دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربيـــــة والتعليـــم

منطقـــــة رأس الخيمـــــة التعليميـــة
مدرسة سعيد بن جبير للتعليم الثانوي

أسئلة مهارية في مادة الجيولوجيا للصف الثاني عشر العلمي

الوحدة الثانية

الجيولوجيا التاريخية
(قياس الزمن)

إعداد
صالح جميل صالح

2010 / 2011 م

منطقة رأس الخيمة التعليمية

مدرسة سعيد بن جبير للتعليم الثانوي

مجموعة أسئلة مهارية في الجيولوجيا للصف الثاني عشر العلمي – الجيولوجيا التاريخية / قياس الزمن

إعداد – الأستاذ صالح جميل صالح

Sbjgeology.workpress.com

السؤال الأول : اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

1 - العلم الذي يقيس عمر الصخر هو علم التأريخ الجيولوجي والذي يعرف بـ

(A) الجيومورفولوجي (B) الجيوكرونولوجي (C) الميكروباليونتولوجي (D) الليثوستراتجرافي

2 - الفترة الزمنية التي تقاس بنسبتها للوقت الحاضر نسمى

(A) العمر المطلق (B) العمر النسبي (C) فترة عمر النصف (D) عمر الأرض

3 - من طرق قياس العمر المطلق التي تعتمد على التغير السنوي في ظروف الترسيب

(A) التقدير الشجري (B) التقدير بالرواسب (C) الرقائق الحولية (D) الطريقة الإشعاعية

4 - النتائج التي نحصل عليها عند استخدام طريقة التقدير بالرواسب قد تكون غير دقيقة بسبب

(A) اختلاف معدلات الترسيب من سنة لأخرى (B) احتمال حدوث تعرية لما كان قد ترسب

(C) احتمال انقطاع الترسيب في خلال فترة ما (D) كل ما ذكر صحيح

5 - من فوائد حلقات النمو في الأشجار

(A) تحديد العمر (B) التعرف على المناخ القديم

(C) التعرف على طول اليوم قديماً (D) كل ما ذكر صحيح

6 - يطلق على خلايا حلقات النمو الكبيرة في خشب نبات ما حلقات النمو

(A) الصيفي (B) الخريفي (C) الشتوي (D) الربيعي

7 - من أنواع الانحلال التي لا تؤدي إلى أي تغير في العدد الكتلي أو العدد الذري للعنصر الإشعاع بانبعاث

(A) أشعة جاما ((B جسيمات ألفا ((C جسيمات بيتا ((D كل ما ذكر

8 - من خلال انبعاث جسيمات بيتا يتحول الربيديوم $^{87}_{37}Rb^{87}$ ( ) إلى استرونشيوم

(A) $^{87}_{37}Sn$ ((B $^{87}_{38}Sn$ ((C $^{88}_{37}Sn$ ((D $^{88}_{38}Sn$

9 - يتحول البوتاسيوم $^{40}_{19}K^{40}$ ( ) إلى أرجون

(A) $^{40}_{18}Ar$ ((B $^{40}_{20}Ar$ ((C $^{39}_{19}Ar$ ((D $^{39}_{18}Ar$

10 - معدل انحلال العنصر المشع

(A) يتأثر بتغير الظروف الفيزيائية ((B يتأثر بتغير الظروف الكيميائية

(C) يتأثر بالضغط والحرارة ((D لا يتأثر بأي ظروف

11 - كلما قلت نسبة العنصر المشع في عينة صخرية ما فإن نسبة العنصر المستقر الناتج عن تحلله

(A) تزيد ((B تقل ((C تبقى ثابتة ((D لا تتأثر

12 - إذا مر على تحلل عنصر مشع 4 فترات عمر نصف فإن نسبة ما يتبقى منه تعادل

(A) %12.5 ((B %6.25 ((C %3.125 ((D %1.5625

13 - أنسب الطرائق الإشعاعية المستخدمة لقياس العمر في علم الآثار هي طريقة

(A) كربون ^{14} ((B) بوتاسيوم - أرجون (C) روبيديوم - سترانشيوم(D) يورانيوم ^{238}

14 - فترة عمر النصف للروبيديوم ^{87} تقدر ب

(A) 5730 سنة ((B) 1300 مليون ستة

(C) 4700 مليون ستة ((D) 710 مليون سنة

عنصر الروبيديوم المشع
عنصر السترانشيوم المستقر

15 - الشكل الذي يمثل نسبة عنصر الروبيديوم وعنصر السترانشيوم بعد مرور 14100 م . س

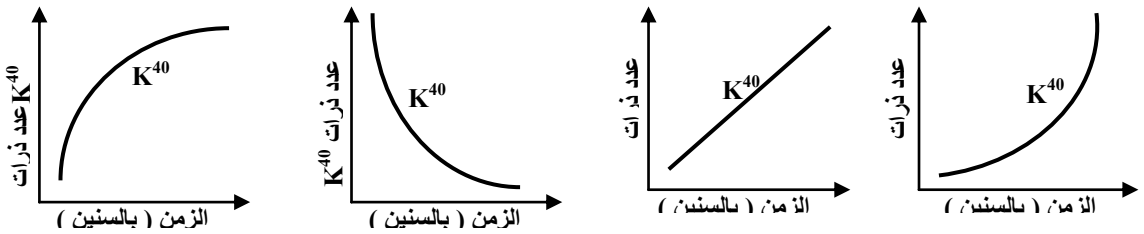
(A) (B) (C) (D)

16 - إذا كان لديك (**1**) جرام من عنصر الكربون ^{14} المشع بعد كم سنة سوف يتبقى ما نسبته **(1 / 64)**

إذا علمت أن فترة عمر النصف للكربون المشع **5730** سنة

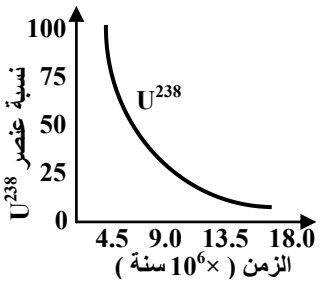
(A) **22800** سنة (**B)** **28500** سنة **(C)** **34380** سنة (**D)** **39900** سنة

17 - أحد الأشكال التالية يبين تحلل البوتاسيوم ^{40}

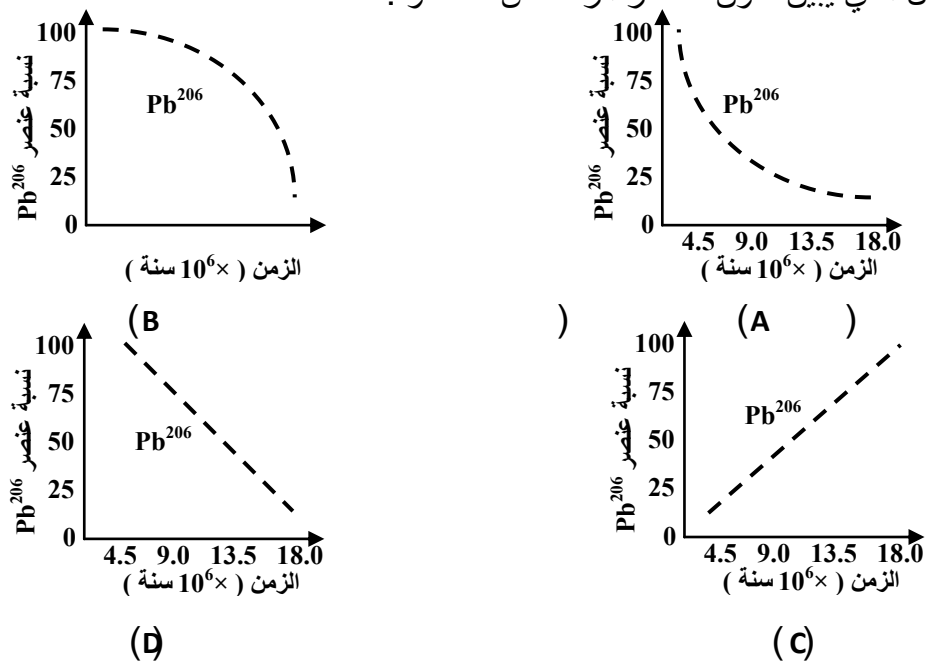


(A) **(B**) **(C**) **(D)**

18 - إذا كان الشكل التالي يمثل تحلل عنصر اليورانيوم ^{235}



فإن الشكل الذي يبين تكون عنصر الرصاص ^{206} هو :



(B) **(A**)

(D) **(C)**

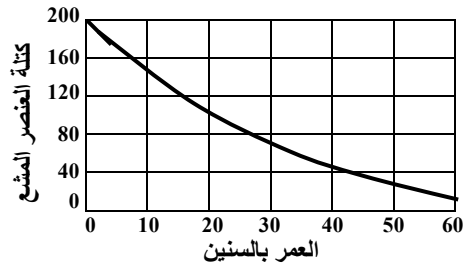
19 - يقدر عمر الأرض حسب طريقة النشاط الإشعاعي تقريباً

(A) 4.6×10^{12} سنة (**B)** 4.6×10^{9} سنة (**C)** 4.6×10^{6} سنة (**D)** 4.6×10^{3} سنة

20 - صخر ناري يحتوي على (5) جرام من عنصر الكربون ^{14} المشع و (5) جرام من عنصر النيتروجين ^{14} المستقر الناتج عن تحلله – فكم يكون عدد فترات عمر النصف ؟

(A) 1 (**B) 2** (**C) 3** (**D) 4**

* أدرس الشكل التالي ثم أجب عن السؤالين (**21 – 22**)



21 - في الشكل الجانبي إذا تحلل (**8 / 6**) عنصر مشع يكون عمر العينة

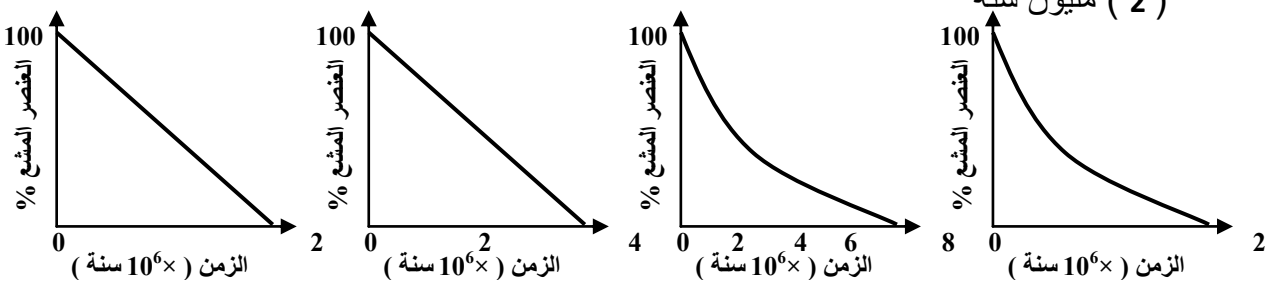
(A) 20 سنة (**B) 30 سنة**

(C) 40 سنة (**D) 60 سنة**

22 - فترة عمر النصف للعنصر المشع هي

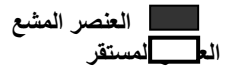
(A) 10 سنين (**B) 20 سنة** (**C) 30 سنة** (**D) 40 سنة**

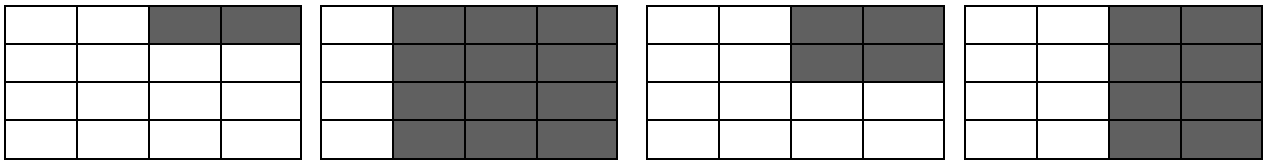
23 - أي من الأشكال التالية تدل على الانحلال الإشعاعي لأحد نظائر عنصر مشع فترة عمر النصف له (**2**) مليون سنة



(A) (**B)** (**C)** (**D)**

24 - أحد الأشكال التالية يمثل نسبة ما تبقى من عنصر مشع بعد مرور فترة عمر النصف الثالثة





(A) (**B)** (**C)** (**D)**

25 - ما نوع الانحلال للبوتاسيوم المشع ذو العدد الذري **19** إلى أرجون ذو العدد الذري **18**

(A) انبعاث ألفا (**B)** انبعاث بيتا (**C)** انبعاث جاما (**D)** اكتساب الكترون

26 - ما الطريقة التي لا تصلح لقياس العمر المطلق للصخور ذات الحرارة التي تزيد عن **^{0}C125**

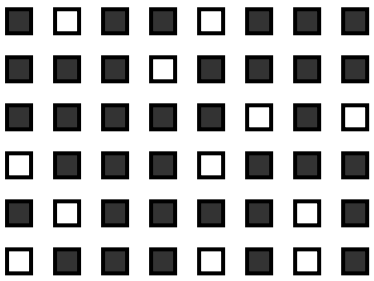
(A) بوتاسيوم - أرجون (**B)** روبيديوم - سنترونشيوم (**C)** كربون ^{14} (**D)** يورانيوم - رصاص

27 - الجدول التالي يبين نظير العنصر المشع وفترة عمر النصف له . فما هو العنصر الأكثر فائدة في دراسة علم الآثار

النظير المشع	Z	Y	X	W
فترة عمر النصف	500 م . س	4500 م . س	710 م . س	5730 سنة

W (A) ( ) **X (B** ( ) **Y (C** ( ) **Z (D**

* أدرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة (**28 – 30**)



28 - إذا كانت المربعات البيضاء تمثل العنصر المشع والسوداء تمثل العنصر المستقر الناتج عن تحلل المشع . ما عدد فترات عمر النصف التي مرت على تحلل العنصر المشع ؟

1 (A) ( ) **2 (B**

3 (C) ( ) **4 (D**

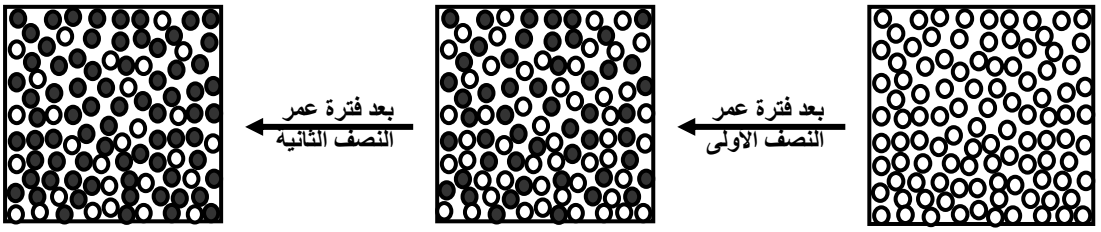
29 - ما عمر العينة الصخرية إذا كانت فترة عمر النصف (**1000**) سنة ؟

1000 سنة (A) (**2000 سنة (B** (**3000 سنة (C** (**4000 سنة (D**

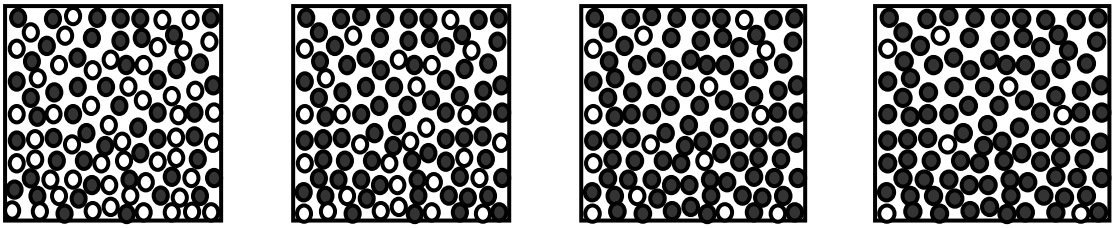
30 - ما عدد المربعات البيضاء التي يجب تظليلها بعد مرور فترة عمر النصف الرابعة هو

3 مربعات (A) (**6 مربعات (B** (**9 مربعات (C** (**12 مربع (D**

31 - الأشكال التالية تمثل تحلل عنصر مشع بعد فترة عمر النصف الأولى وفترة عمر النصف الثانية



أي الأشكال التالية تمثل نسبة العنصر المشع المتبقي بعد فترة عمر النصف الثالثة



(A) (**(B** (**(C** (**(D)**

32 - ما الراسب الذي ينتج عن التغير السنوي في ظروف الترسيب

(A) التطبق الكاذب (**B)** علامات النيم (**C)** التطبق المتدرج (**D)** الرقائق الحولية

33 - أي الإشعاعات التالية تنطلق عندما ينتقل العنصر من حالة ذات طاقة عالية إلى طاقة منخفضة

(A) انبعاث جسيمات ألفا (**B)** انبعاث جسيمات بيتا**(C)** انبعاث إشعاعات جاما**(D)** لا شيء مما ذكر

34 - العنصر الذي ينتج عند فقدان الكربون ^{14} جسيم بيتا هو

(A) نيتروجين (**B)** أكسجين (**C)** أكسجين (**D)** هيدروجين

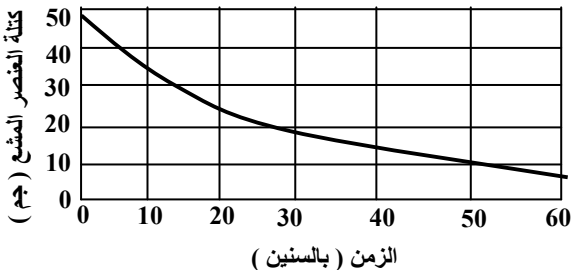
35 - عنصر فترة عمر النصف له **500** عام ، فإذا كانت كتلته (**10**) جرام ، فكم يتبقى منه بعد **3000** عام

(A) 1 / 8 (**B) 1 / 16** (**C) 1 / 32** (**D) 1 / 64**

36 - أنسب الطرائق الإشعاعية لتقدير العمر المطلق لصدفة محار

(A) الكربون ^{14} (**B)** بوتاسيوم - أرجون (**C)** يورانيوم - رصاص**(D)** روبيديوم - سترنشيوم

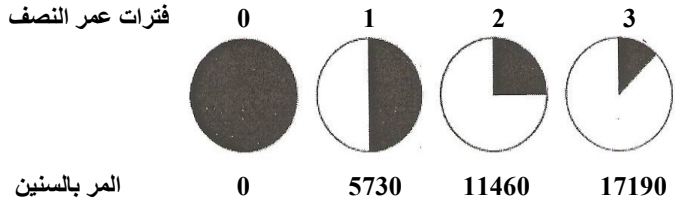
37 - عند تحلل (**50**) جرام من عنصر مشع كما في الشكل الجانبي فإن فترة عمر النصف له هي



(A) 10 سنوات (**B) 20 سنة**

(C) 30 سنة (**D) 40 سنة**

38 - الأشكال التالية تمثل عمر النصف لتحلل الكربون ^{14} مع مرور الزمن – بعد **34200** سنة يتبقى من الكربون ^{14} ما نسبته



(A) 1 / 128 **(B) 1 / 64**

(C) 1 / 32 **(D) 1 / 16**

39 - كلما زاد العمر المطلق للعينة الصخرية فإن عدد ذرات العنصر المشع

(A) تزيد (**B)** تقل (**C)** تبقى ثابتة (**D)** لا علاقة بينهما

40 - كلما زاد العمر المطلق للعينة الصخرية فإن عدد ذرات العنصر المستقر

(A) تزيد (**B)** تقل (**C)** تبقى ثابتة (**D)** لا علاقة بينهما

41 - كلما زاد العمر المطلق للعينة الصخرية فإن فترة عمر النصف للعنصر المشع

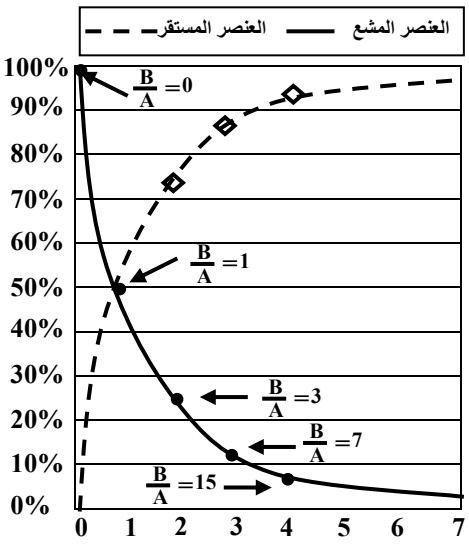
(A) تزيد (**(B)** تقل (**(C)** تبقى ثابتة (**(D)** لا علاقة بينهما

42 - كلما زاد العمر المطلق للعينة الصخرية فإن نسبة التحلل للعنصر المشع

(A) تزيد (**(B)** تقل (**(C)** تبقى ثابتة (**(D)** لا علاقة بينهما

43 - التركيب النووي لنظير العنصر المشع

(A) تركيب ثابت (**(B)** تركيب غير ثابت (**(C)** لا يحدث له انحلال **(D)** ليس مما سبق



* الشكل الجانبي يوضح العلاقة بين فترات عمر النصف والنسبة المئوية لانحلال العنصر المشع – إذا كانت (**A**) تمثل ذرات العنصر المشع و (**B**) ذرات العنصر المستقر

أجب عن الأسئلة (**44 – 47**)

44 - تتساوى كمية العنصر المشع والعنصر المستقر عندما تكون قيمة **B / A** تساوي

(A) 0 (**(B) 1**

(C) 3 (**(D) 7**

45 - قيمة **B / A** عند مرور **6** فترات عمر نصف تساوي

(A) 15 (**(B) 31** (**(C) 63** (**(D) 127**

46 - عندما تصل نسبة العنصر المستقر (**96.875 %**) فإن نسبة العنصر المشع هي

(A) 6.25 % (**(B) 12.5 %** (**(C) 1.5625 %** **(D) 3.125 %**

47 - يمكن حساب العمر المطلق بدقة في إحدى الحالات التالية

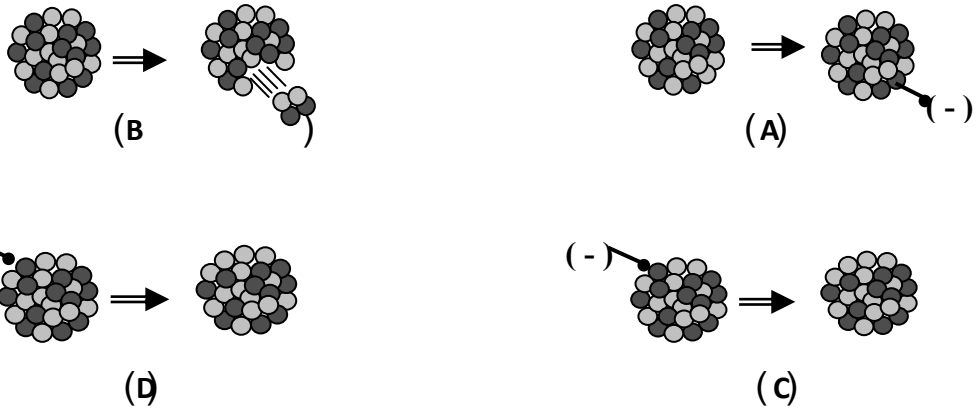
(A) إذا بقي العنصران **A** و **B** في نظام مغلق طوال تاريخهما .

(B) إذا تعرض الصخر الذي يحوي **A** و **B** لحرارة تزيد عن **125** ^{0}**C** وكان **B** هو الآرجون .

(C) عند حساب عمر الصخر الرسوبي الذي يحتوي على العنصرين **A** و **B** .

(D) إذا تعرض الصخر الذي يحتوي على العنصرين **A** و **B** لعمليات تجوية شديدة .

48 - أحد الأشكال التالية يمثل نوع من أنواع الانحلال بانبعاث جسيمات ألفا



49 - حسب مبدأ تعاقب الطبقات تكون

(A) الطبقات الأحدث عمراً فوق الطبقات الأقدم عمراً .

(B) الطبقات الأقدم عمراً فوق الطبقات الأحدث عمراً .

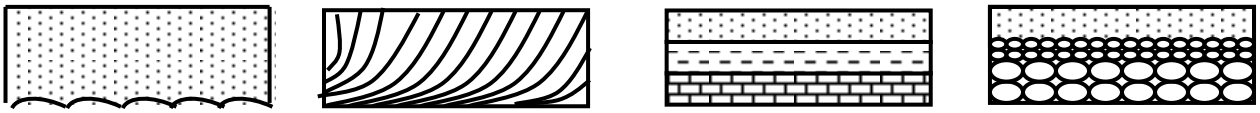
(C) الطبقات الأقدم عمراً تتوسط الطبقات الأحدث عمراً .

(D) الطبقات الأقدم عمراً والأحدث عمراً تكون متجاورة .

50 - يمكن تطبيق مبدأ تعاقب الطبقات في حالة وجود

(A) صدع عادي ((B) صدع معكوس ((C) طية مضطجعة ((D) كل ما سبق

51 - الحالة التي لا يمكن تطبيق مبدأ تعاقب الطبقات فيها



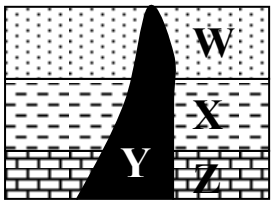
52 - أحد التراكيب الجيولوجية التالية ليس من التراكيب الجيولوجية الأولية

(A) التطبق المتدرج ((B) التطبق الكاذب ((C) التشققات الطينية ((D) الطية المضطجعة

53 - أحد التراكيب الجيولوجية التالية ليس من التراكيب الجيولوجية الثانوية

(A) الصدع العادي ((B) الصدع المعكوس ((C) علامات النيم ((D) الطية المضطجعة

54 - الترتيب الصحيح لأعمار الصخور في الشكل الجانبي من الأقدم للأحدث



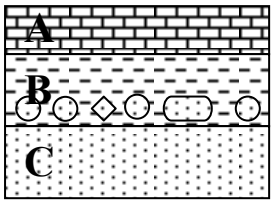
(A) w ثم X ثم Z ثم Y .

(B) Z ثم X ثم W ثم Y .

(C) Y ثم Z ثم X ثم W .

(D) Y ثم Z ثم X ثم W .

55 - في الشكل الجانبي – العبارة غير الصحيحة



(A) الطبقة A أحدث من B . (C) الطبقة B أحدث من C .

(B) الطبقة A أحدث من C . (D) الطبقة C أحدث من B .

56 - كل طبقة من طبقات أو مجموعة طبقات تكونت في زمن معين تحتوي مجموعة من الأحافير تميز زمن تكونها – يسمى هذا المبدأ

(A) مبدأ تعاقب الطبقات . (C) قانون المكتنفات .

(B) مبدأ التتابع الأحفوري . (D) مبدأ المضاهاة .

57 - يمكن إجراء المضاهاة اعتماداً على التشابه الصخري للطبقات بين المناطق

(A) المتقاربة فقط (B) المتباعدة فقط (C) المتقاربة والمتباعدة (D) لا يمكن إجراؤها

58 - يمكن إجراء المضاهاة اعتماداً على المحتوى الأحفوري للطبقات بين المناطق

(A) المتقاربة فقط (B) المتباعدة فقط (C) المتقاربة والمتباعدة (D) لا يمكن إجراؤها

59 - يمكن إجراء المضاهاة اعتماداً على المحتويات المعدنية للطبقات الصخرية عندما

(A) تحتوي الطبقات على أحافير كثيرة . (C) لا تحتوي الطبقات على أحافير .

(B) لا تحتوي الطبقات على معادن ثقيلة . (D) لا تحتوي الطبقات على نفس المحتوى المعدني .

60 - الطبقات الرقيقة التي تمثل فترة زمنية محدودة ولها انتشار واسع تسمى

(A) طبقات الرقائق (B) طبقات المكتنفات (C) طبقات دالة (D) طبقات كاذبة

61 - في المناطق التي تمثل أحواض ترسيبية مختلفة يمكن الاعتماد على إجراء المضاهاة

(A) الصخرية (B) الأحفورية (C) النظائر المشعة (D) كل ما ذكر

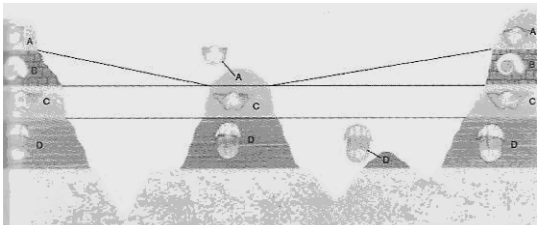
62 - عند إجراء مضاهاة بين صخور نارية يفضل الاعتماد على المضاهاة

(A) الصخرية (B) الأحفورية (C) النظائر المشعة (D) كل ما ذكر

63 - الأحافير التي يتم الاعتماد عليها عند إجراء مضاهاة أحفورية هي

(A) أحافير السحنة (B) الأحافير المستعارة (C) الأحافير المرشدة (D) الأحافير الكاذبة

64 - في الشكل الجانبي يمكننا إجراء مضاهاة



(A) الصخرية فقط (B) الأحفورية فقط

(C) الصخرية والأحفورية (D) النظائر المشعة

65 - المبدأ الذي يمثل سطح يفصل بين مجموعتين من الصخور قديمة وحديثة ويمثل فترة انقطاع الترسيب أو التعرية في فترة زمنية محددة يسمى مبدأ

(A) تعاقب الطبقات (B) التتابع الصخري (C) عدم التوافق (D) التتابع الأحفوري

66 - التعرف على أسطح عدم التوافق من خلال وجود طبقة الكونجلوميرايت التي تحتوي على فتات صخري من الطبقة السفلى يعتبر من

(A) الشواهد الترسيبية (B) الشواهد الأحفورية (C) الشواهد التركيبية (D) كل مما سبق

67 - أحد الشواهد التالية ليس من الشواهد التركيبية للتعرف على سطح عدم التوافق

(A) وجود اختلاف واضح في ميل الطبقات على جانبي خط التماس .

(B) وجود صدوع في الطبقات السفلى وعدم وجودها في الطبقات التي تعلوها .

(C) غياب مجموعة من الأحافير كان يعتقد وجودها في تتابع صخري .

(D) وجود سطح غير مستوٍ بين مجموعتين من الطبقات الرسوبية .

68 - ينتج عدم التوافق بسبب حركتين

(A) رافعة ثم خافضة (B) خافضة ثم رافعة (C) رافعة ثم رافعة (D) خافضة ثم خافضة

69 - نستدل على وجود بيئة شاطئية من خلال رواسب

(A) الملح الصخري (B) الجبس (C) الأنهيدريت (D) الكونجلوميرايت

70 - نستدل على المناخ الجاف شديد الحرارة من خلال رواسب

(A) الملح الصخري (B) الجبس (C) الأنهيدريت (D) كل مما سبق

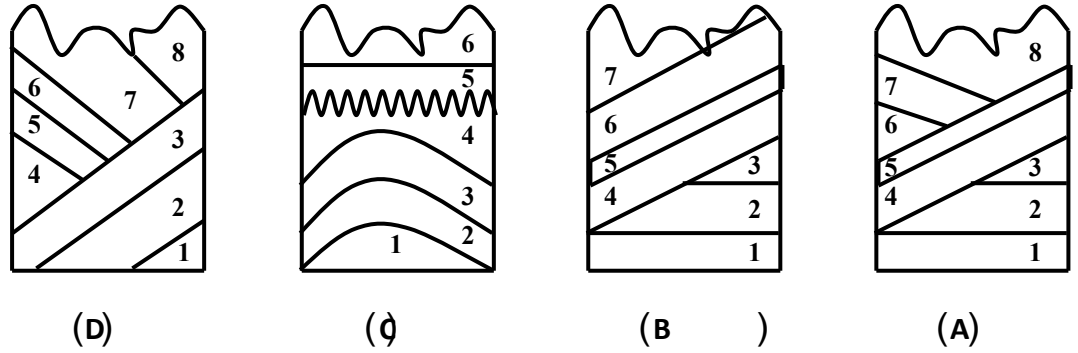
71 - وجود التيارات متغيرة الاتجاه والشدة على وجود

(A) التطبق المتدرج (B) التطبق المتقاطع (C) الأنهيدريت (D) كل مما سبق

72 - تتحول الصخور الرملية بفعل التأثير الحراري للتداخل الناري إلى صخور متحولة هي

(A) الرخام (**B)** الهورنفلس (**C)** الكوارتزيت **(D)** الإردواز

73 - أحد القطاعات الجيولوجية التالية يحتوي على سطحي (**2**) عدم توافق

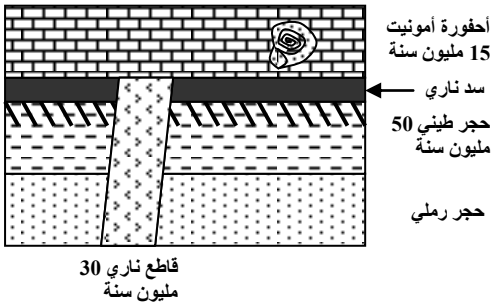


(D) **(C)** **(B**) **(A)**

74 - يحدث طغيان البحر بسبب حدوث

(A) هبوط منسوب البحر (**B)** الحركات الرافعة (**C)** تراجع البحر (**D)** هبوط اليابسة

* الشكل الجانبي يمثل تتابعاً صخرياً في منطقة ما - أدرسه ثم أجب عن الأسئلة (**75 – 77**)



75 - العمر المطلق للسد الناري هو

(A) أكثر من **50** مليون سنة .

(B) أقل من **15** مليون سنة .

(C) من **15 – 50** مليون سنة .

(D) من **15 – 30** مليون سنة .

76 - الترتيب الصحيح للأحداث الجيولوجية في القطاع من الأقدم عمراً إلى الأحدث عمراً هي

(A) رمل – طين – سد – قاطع - جير . **(C)** رمل – طين – سد – جير- قاطع .

(B) رمل – طين – قاطع – سد – جير . (**D)** قاطع - رمل – طين – سد - جير.

77 - الحدث الجيولوجي الذي حصل أخيراً في القطاع هو

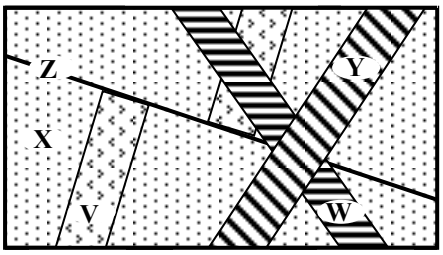
(A) ترسيب طبقة الحجر الرملي . **(C)** حدوث القاطع الناري .

(B) حدوث السد الناري . (**D)** ترسب أحفورة الأمونيت في الجير.

78 - يمكن تحديد السطح العلوي لطبقة من الحجر الرملي من خلال

(A) التطبق المتدرج (**B)** تقدير العمر النسبي **(C)** التشققات الطينية (**D)** تقدير العمر المطلق

79 - الترتيب الصحيح من الأقدم للأحدث للأحداث الجيولوجية في الشكل التالي هو



(A) **x** ثم **y** ثم **z** ثم **v** ثم **w** .

(B) **x** ثم **v** ثم **z** ثم **w** ثم **y** .

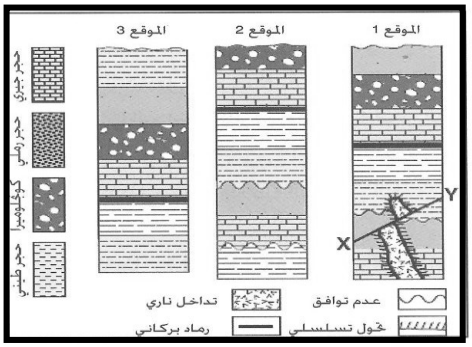
(C) **x** ثم **v** ثم **w** ثم **z** ثم **y** .

(D) **x** ثم **z** ثم **v** ثم **w** ثم **y** .

80 - يعتبر الرماد البركاني مقيداً في عملية المضاهاة لأنه

(A) لا يحتوي على أحافير (**B)** ذو لون قاتم **(C)** يعتبر طبقة دالة **(D)** يحتوي كمية مناسبة من ^{14}C

* أدرس القطاعات الجيولوجية الموضحة في المواقع **1 – 2 – 3** ثم أجب عن السؤالين (**81 – 82**)



81 - الطبقة الأحدث عمراً في القطاعات الجانبية

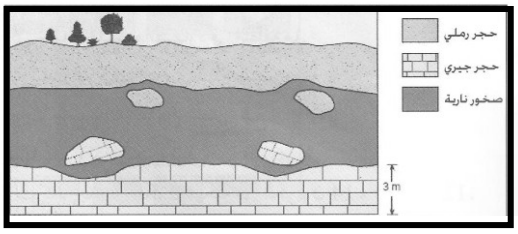
(A) الحجر الرملي . **(B)** الحجر الطيني .

(C) الحجر الجيري . **(D)** الكونجلوميرايت .

82 - الحدث الأقدم في الموقع (**1**) هو

(A) ترسب الرماد البركاني (**B)** عدم التوافق **(C)** التداخل الناري **(D)** الصدع **X – Y**

83 - ماذا تمثل الصخور النارية في القطاع الجانبي



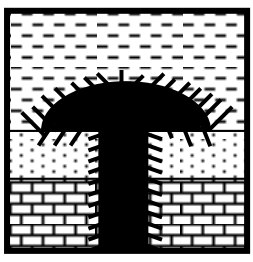
(A) طفوح اللافا .

(B) سد ناري .

(C) قاطع ناري .

(D) الاكوليث .

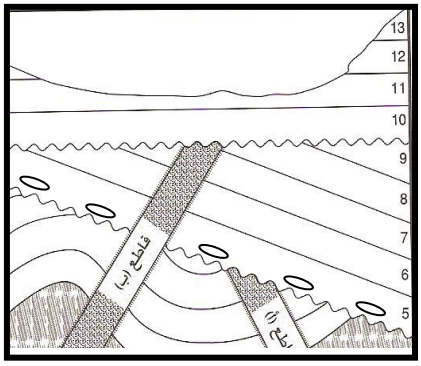
84 - في القطاع التالي الصخر الأحدث هو



(A) الحجر الرملي . **(C)** الحجر الجيري .

(B) الحجر الطيني . (**D)** الصخر الناري .

* في الشكل الجانبي – أجب عن الأسئلة (**85 – 87**)



85 - عدد الفترات الترسيبية في القطاع هو

(A) **2** (**(C** **4**

(B) **3** (**(D** **5**

86 - مصدر المكتنفات الموجودة في الطبقة رقم (**5**) هو

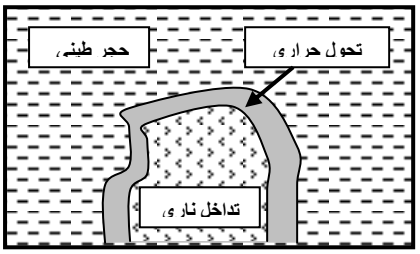
(A) الطبقة (**6**) (**(B** القاطع (أ) **(C** القاطع (ب) **(D** الطبقة (**10**)

87 - العبارة الصحيحة مما يلي هي

(A) القاطع الناري (أ) أحدث من (ب) . **(C)** ترسبت الطبقة (**10**) بعد القاطع (ب) .

(B) ميل الطبقات حصل قبل ثني الطبقات . (**(D** انثناء الطبقات حصل بعد القاطع (أ) .

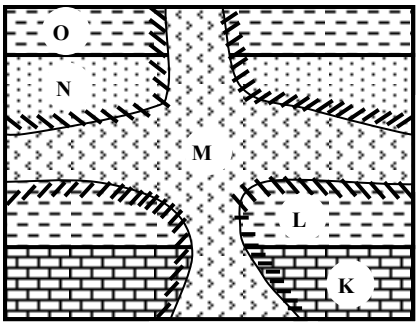
88 - في الشكل الجانبي تعرض الحجر الطيني للتداخل الناري وحدث تحول له – الصخر الناتج عن التحول هو صخر



(A) الهورنفلس . **(C)** الكوارتزيت .

(B) الرخام . (**(D** النايس .

89 - ترتيب الأحداث الجيولوجية الصحيح في القطاع الجانبي من الأقدم للأحدث هو



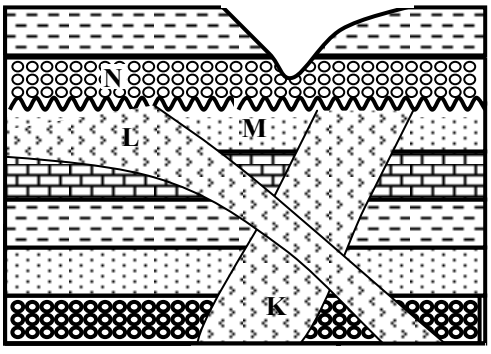
(A) **K** ثم **L** ثم **M** ثم **N** ثم **O** .

(B) **O** ثم **N** ثم **M** ثم **L** ثم **K** .

(C) **K** ثم **L** ثم **N** ثم **M** ثم **O** .

(D) **K** ثم **L** ثم **N** ثم **O** ثم **M** .

90 - أقدم حدث جيولوجي في القطاع هو



(A) **K**

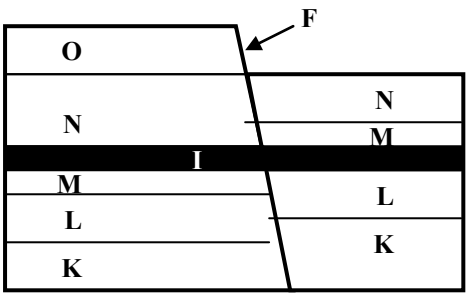
(B) **L**

(C) **M**

(D) **N**

* أدرس الشكل الجانبي ثم أجب عن السؤالين (**88 – 89**)

91 - الترتيب الصحيح للأحداث الجيولوجية في القطاع من الأقدم للأحدث هو



(A) **K** ثم **L** ثم **M** ثم **N** ثم **O** ثم **I** ثم **F**

(B) **K** ثم **L** ثم **M** ثم **N** ثم **O** ثم **F** ثم **I**

(C) **K** ثم **L** ثم **M** ثم **I** ثم **N** ثم **O** ثم **F**

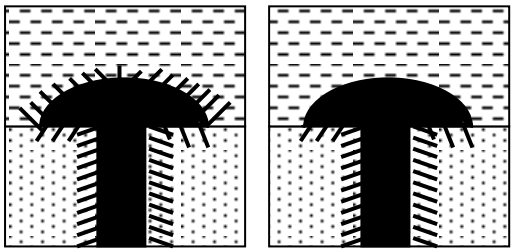
(D) **F** ثم **K** ثم **L** ثم **M** ثم **N** ثم **O** ثم **I**

92 - الترتيب الصحيح للأحداث من الأقدم للأحدث هو

(A) ترسيب الطبقات – السد الناري - الصدع . **(C)** السد الناري – ترسيب الطبقات - الصدع .

(B) ترسيب الطبقات – الصدع – السد الناري . **(D)** الصدع – ترسيب الطبقات – السد الناري .

93 - أدرس القطاعين الجيولوجيين التاليين ثم حدد العبارة الأكثر صحة مما يلي



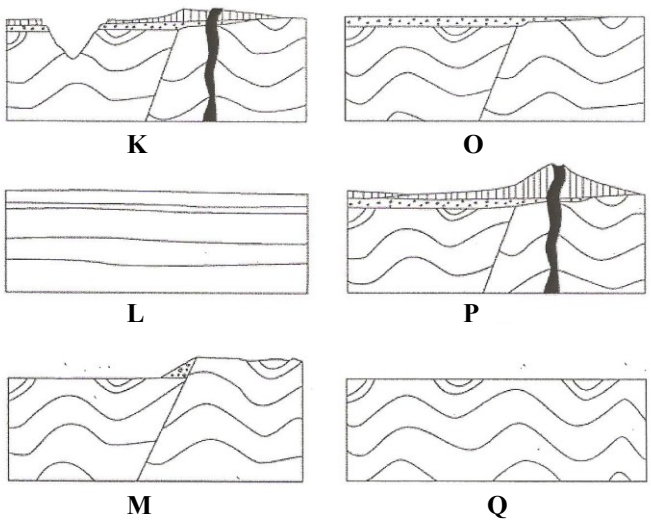
(A) في **(X)** التداخل الناري أقدم من الحجر الطيني ، وفي **(Y)** التداخل الناري أقدم من الحجر الطيني

(B) في **(X)** التداخل الناري أقدم من الحجر الطيني ، وفي **(Y)** التداخل الناري أحدث من الحجر الطيني

(C) في **(X)** التداخل الناري أحدث من الحجر الطيني ، وفي **(Y)** التداخل الناري أقدم من الحجر الطيني

(D) في **(X)** التداخل الناري أحدث من الحجر الطيني،وفي **(Y)** التداخل الناري أحدث من الحجر الطيني

94 - إن ترتيب الأحداث الجيولوجية التي تعرضت لها المنطقة من الأقدم للأحدث هو



(A) **P** ثم **K** ثم **O** ثم **Q** ثم **M** ثم **L**

(B) **L** ثم **Q** ثم **M** ثم **O** ثم **P** ثم **K**

(C) **L** ثم **M** ثم **Q** ثم **O** ثم **P** ثم **K**

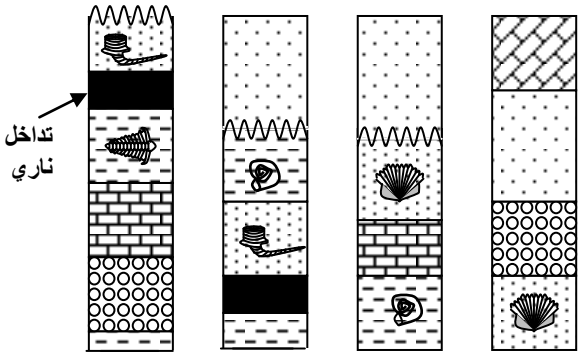
(D) **P** ثم **K** ثم **Q** ثم **O** ثم **M** ثم **L**

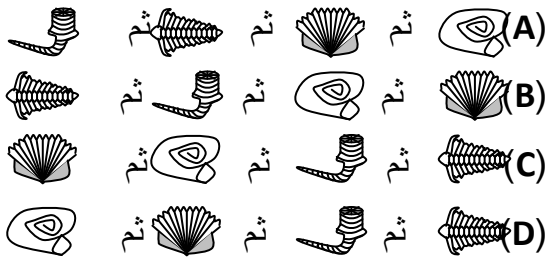
95 - الرمز ////////// يشير إلى

(A) عدم توافق (**B)** صخر ناري (**C)** تحول حراري **(D)** علامات النيم ^{14}C

* أدرس القطاعات الأربعة التالية ثم أجب عن السؤالين (**96 – 97**)

96 - عند إجراء عملية المضاهاة بين القطاعات الجيولوجية الأربعة التالية– يكون العمر النسبي الصحيح من الأقدم للأحدث للأحافير كما يلي

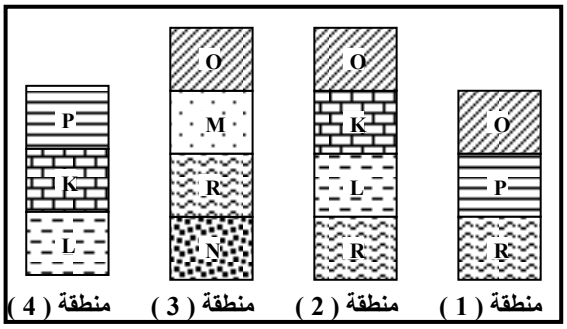


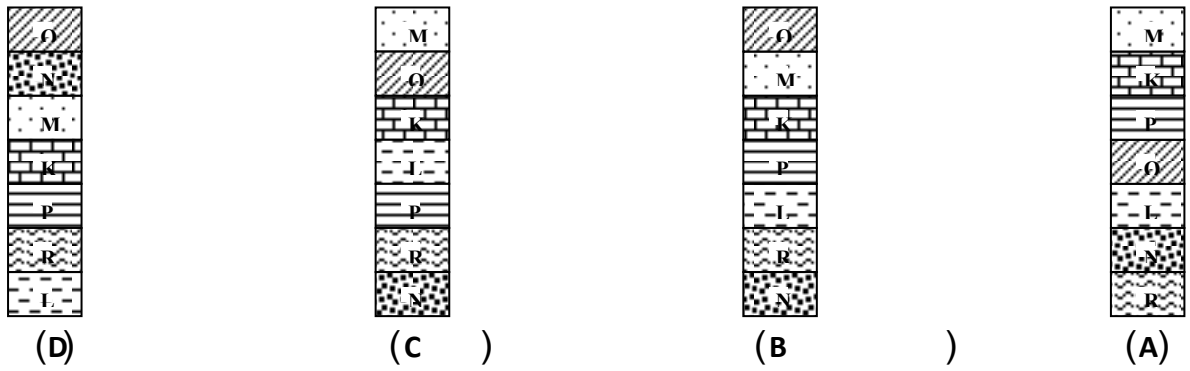


97 - عدد الطبقات التي يمكن تسجيلها كتكوين جيولوجي هو

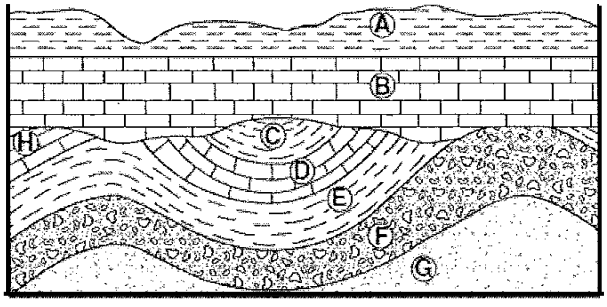
(A) 9 طبقات (**B) 10** طبقات (**C) 11** طبقة (**D) 12** طبقة

98 - أدرس تتابع الطبقات في المناطق الأربعة الجانبية ثم حدد التسلسل الصحيح للوحدات الصخرية الرسوبية التي تحتوي على كافة الفترات الترسيبية من بين الخيارات التالية





99 - أي رمزين يمثلان طبقة لها نفس العمر قي القطاع الجانبي



(A) A و **E** (**C) F** و **G**

(B) B و **D** (**D) D** و **H**

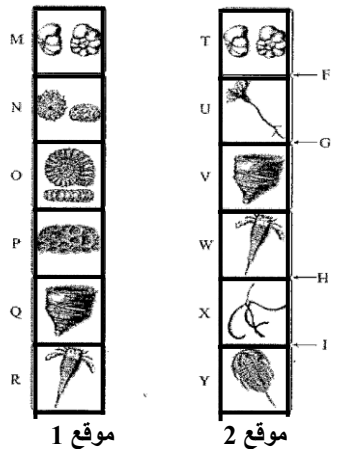
100 - أي الطبقات في التتابع الصخري للموقع (**2**) يعتبر الأفضل للمضاهاة مع الطبقة (**P**) في الموقع (**1**)

(A) الطبقة (**V**) .

(B) الطبقة (**W**) .

(C) الطبقة (**U**) .

(D) الطبقة (**X**) .



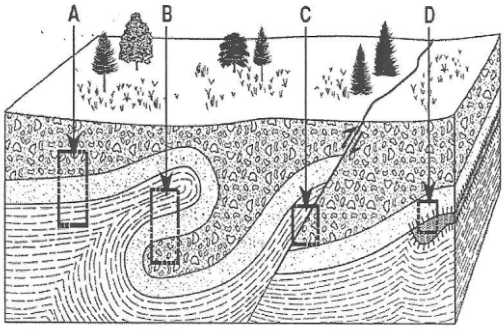
101 - أي النطاقات الصخرية في القطاع هي الأحدث عمراً

(A) النطاق (**A**) .

(B) النطاق (**B**) .

(C) النطاق (**C**) .

(D) النطاق (**D**) .



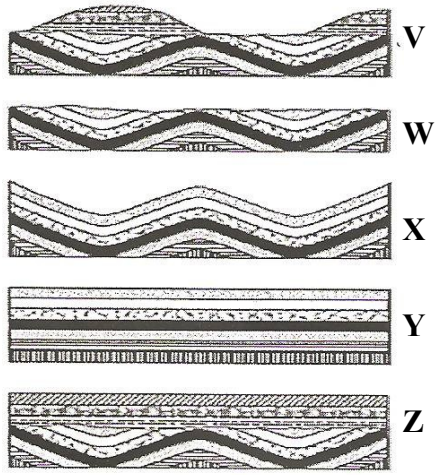
102 - الشكل الجانبي يمثل تطور القشرة في مكان ما التسلسل الصحيح لذلك التطور هو

(A) Z – W – V – Y - X

(B) Z – V – X – W - Y

(C) V – Z – W – X - Y

(D) V – Z – Y – W - X



103- أي من العبارات التالية تعبر عن [البازلت أقدم من الحجر الرملي] .

(A) المضاهاة (**B)** العمر المطلق (**C)** العمر النسبي **(D)** مبدأ الوتيرة الواحدة

104- تسمى عملية التعرف على طبقة صخرية بواسطة طبقة صخرية أخرى بعيدة عنها

(A) المضاهاة (**B)** الاتصال (**C)** عدم التوافق **(D)** التتابع الصخري

إجابة السؤال الأول :

رقم السؤال	رمز الإجابة
1	B
2	A
3	B
4	D
5	D
6	D
7	A
8	B
9	A
10	D
11	A
12	B
13	A
14	C
15	D
16	C
17	C
18	C
19	B
20	A
21	C
22	B
23	C
24	D
25	D
26	A

رقم السؤال	رمز الإجابة
27	A
28	B
29	B
30	C
31	B
32	D
33	C
34	A
35	D
36	A
37	B
38	B
39	B
40	A
41	C
42	C
43	B
44	B
45	C
46	D
47	A
48	B
49	A
50	A
51	D
52	D

رقم السؤال	رمز الإجابة
53	C
54	B
55	D
56	B
57	A
58	C
59	C
60	C
61	C
62	C
63	C
64	C
65	C
66	A
67	C
68	A
69	D
70	D
71	A
72	C
73	A
74	D
75	D
76	A
77	D
78	A

رقم السؤال	رمز الإجابة
79	B
80	C
81	B
82	B
83	B
84	D
85	B
86	B
87	C
88	A
89	D
90	C
91	B
92	B
93	B
94	B
95	C
96	C
97	C
98	B
99	D
100	C
101	C
102	C
103	C
104	A

السؤال الثاني : **حل المسائل التالية :**

1 - عنصر مشع فترة عمر النصف له (**700**) مليون سنة ، وجد في أحد الصخور وكانت نسبة ما تبقى منه في الصخر (**25%**) من كتلته الأصلية . احسب عمر الصخر بالسنين ؟

الجواب (1400 مليون سنة)

2 - عند تحليل عينة صخرية وجد أن عدد ذرات العنصر المشع المتبقية دون انحلال (**1000**) ذرة وعدد ذرات العنصر المستقر الناتج عن تحلل العنصر المشع (**7000**) ذرة . احسب عمر هذا الصخر بالسنين ؟ علماً بان فترة عمر النصف لهذا العنصر المشع (**500 × 10** ^{6} سنة) .

الجواب (1500 × 10 ^{6} **سنة)**

3 - عينة صخرية تحتوي على عنصر مشع يبلغ عمرها المطلق (**5000** مليون سنة) . فكم تبلغ النسبة المئوية للعنصر المستقر الناتج عن تحلل العنصر المشع ؟ إذا علمت أن فترة عمر النصف للعنصر المشع (**1000** مليون سنة) .

الجواب (%96.875)

4 - إذا علمت أن فترة عمر النصف لعنصر مشع هي (**1000**) سنة ووجد هذا العنصر في عينة صخرية عمرها (**4000**) سنة . احسب النسبة المئوية للعنصر المشع في العينة ؟ وإذا كان مجموع كتلتي العنصر المشع والعنصر الناتج عن تحلله (**20**) جرام ، احسب كتلة العنصر المشع في العينة ؟

الجواب (%6.25 - 1.25 جم)

5 - عند تحليل عينة صخرية تحوي عنصراً مشعاً وجد أن النسبة بين عدد ذرات العنصر المشع إلى عدد ذرات العنصر المستقر الناتج عن تحلله هي [**1 : 3**] على الترتيب . احسب عمر هذا الصخر بالسنين ؟ علماً بأن فترة عمر النصف للعنصر المشع (**1000** مليون سنة) .

الجواب (2000 مليون سنة)

6 - عند تحليل عينة صخرية وجد أن مجموع كتلتي العنصر المشع والعنصر الناتج عن تحلله (**10**) جرام . فإذا كانت كتلة العنصر المشع في العينة (**0.3125**) جرام ، احسب فترة نصف العمر للعنصر المشع ؟ إذا كان عمر العينة بالسنين (**750000**) سنة .

الجواب (150000 سنة)

7 - عند تحليل عينة صخرية وجد أن عدد ذرات العنصر المشع المتبقية دون انحلال (**8 × 10** ^{24}) ذرة وعدد ذرات العنصر المستقر الناتج عن تحلل العنصر المشع (**24 × 10** ^{24}) ذرة . احسب عمر هذا الصخر بالسنين ؟ علماً بان فترة عمر النصف لهذا العنصر المشع (**500 مليون** سنة) .

الجواب (1000 مليون سنة)

8 - عينة صخرية تحتوي على العناصر التالية : فسفور ، كالسيوم ، نيتروجين ، صوديوم ، النظير المشع للكربون ، وعند تحللها وجدت النسب التالية :

- نسبة عدد ذرات الكربون المشع إلى عدد ذرات النيتروجين **[1 : 7]** على الترتيب .
- نسبة عدد ذرات الكربون المشع إلى عدد ذرات الكاسيوم **[1 : 3]** على الترتيب .
- نسبة عدد ذرات الكربون المشع إلى عدد ذرات الصوديوم **[1 : 1]** على الترتيب .

احسب عمر العينة الصخرية إذا علمت أن فترة عمر النصف هي (**5000**) سنة .

الجواب (15000 سنة)

9 - إذا كانت النسبة المئوية لذرات العنصر المستقر الناتج عن تحلل العنصر المشع في عينة صخرية هي (**87.5%**) . احسب عمر هذا الصخر بالسنين ؟ علماً بان فترة عمر النصف لهذا العنصر المشع (**500 مليون** سنة) .

الجواب (1500 مليون سنة)

10- إذا كانت نسبة ما انحل من عنصر مشع في عينة صخرية (**87.5%**) . احسب عمر هذا ا لصخر بالسنين ؟ علماً بان فترة عمر النصف لهذا العنصر المشع (**10000** سنة) . وإذا علمت أن كتلة العنصر المستقر (**14**) جرام . فكم تبلغ كتلة العنصر المتبقي دون انحلال ؟

الجواب (500×10^{6} سنة)

11- احسب كتلة العنصر المشع في عينة صخرية ، والتي كانت كتلتها (**500**) جرام . إذا علمت أن عمر الصخر **[3]** فترات عمر النصف .

الجواب (62.5 جرام)

12- إذا علمت أن فترة عمر النصف لنظير الصوديوم المشع (**15**) ساعة . فكم تستغرق [$\frac{7}{8}$] من هذا النظير كي تنحل ؟

الجواب (45 ساعة)

13 - عند تحليل عينة صخرية تحوي كربوناً مشعاً وجد أن النسبة المئوية للعنصر المستقر الناتج عن انحلال الكربون المشع (**75%**) . احسب عمر العينة ؟ علماً بان فترة عمر النصف للكربون المشع (**5730** سنة) . وإذا علمت أن كتلة الكربون المشع المتبقية في العينة دون انحلال (**0.25**) جرام ، احسب كتلة الكربون التي كانت توجد في العينة قبل الانحلال ؟

الجواب (11460 - 1 جم)

14 - عند تحليل عينة صخرية تحوي عنصراً مشعاً وجد أن النسبة المئوية للعنصر المشع المتبقي في العينة (**6.25%**) . فإذا كانت فترة عمر النصف للعنصر المشع (**1000** سنة) . احسب عمر العينة بالسنين وإذا كانت كتلة العنصر المشع المتبقية في العينة (**2**) جرام ، احسب كتلة العنصر المستقر الناتج عن تحلل العنصر المشع ؟

الجواب (4000 سنة - 30 جم)

15 -عند تحليل عينة صخرية تحوي عنصراً مشعاً وجد أن النسبة بين كتلة العنصر المشع إلى العنصر المستقر الناتج عن تحلله هي [**1 : 7**] على الترتيب . احسب عمر العينة بالسنين ؟ علماً بأن فترة عمر النصف للعنصر المشع (**1**) مليون سنة .

الجواب (3 مليون سنة)

16 - عند تحليل نموذج داخلي لأحد القواقع وجد أنه يحوي عنصر مشع ، فإذا كانت كتلة العنصر المستقر [ثلاثة أرباعه] . احسب عمر هذا النموذج ، إذا كانت فترة عمر النصف للعنصر المشع (**200**) مليون سنة .

الجواب (400 مليون سنة)

17 -عينة صخرية تحوي عنصر مشع تحلل منها [$\frac{31}{32}$] خلال (**4000**) سنة ، فكم تبلغ فترة عمر النصف للعنصر المشع ، وكم تبلغ كتلة العنصر المشع إذا علمت أن كتلة العينة (**400**) جرام ؟

الجواب (800 سنة – 12.5 جم)

18 -عند تحليل عينة صخرية تحوي عنصر مشع وجد أن النسبة بين كتلة العنصر المشع إلى العنصر المستقر الناتج عن تحلله هي [**2.5 : 7.5**] . احسب عمر العينة بالسنين علماً بأن فترة عمر النصف للعنصر المشع هي (**1500**) سنة .

الجواب (3000 سنة)

19 -إذا علمت أن فترة عمر النصف للتيتانيوم هي (**12.5**) سنة ، فإذا بدأنا بـ (**1**) جرام من التيتانيوم ، فكم سيبقى منه دون انحلال بعد (**25**) سنة ؟

الجواب (0.25 جرام)

20 -عينة صخرية تحتوي عنصراً مشعاً عمرها (**1500**) مليون سنة ، وعند تحليلها وجد أن النسبة النسبة بين العنصر المشع المتبقي والعنصر المستقر الناتج عن تحلله هي [**1 : 7**] على الترتيب . فترة عمر النصف للعنصر المشع ؟

الجواب (500 مليون سنة)

21 -عينة صخرية تحوي عنصراً مشعاً ، وعند تحليلها وجد أن النسبة المئوية للعنصر المستقر الناتج عن تحلل العنصر المشع (**96.875%**) ، احسب عمر العينة الصخرية بالسنين ، علماً بأن فترة عمر النصف للعنصر المشع تساوي (**100**) مليون سنة ؟

الجواب (500 مليون سنة)

22 -عند تحليل عينة صخرية بها عنصر مشع وجد أن كتلة العنصر المستقر الناتج عن تحلل العنصر المشع (**2**) جرام . وأنه مر على تحلل العنصر المشع [**4**] فترات عمر نصف . فإذا كانت فترة عمر النصف للعنصر المشع تساوي (**100**) مليون سنة ، احسب عمر هذا الصخر بالسنين ؟ وكتلة العنصر المشع قبل التحلل ؟ **الجواب (400 مليون سنة – 2.13333 جرام)**

23 - عند تحليل عينة صخرية تحوي عنصر مشع وجد أن النسبة المئوية للعنصر المستقر الناتج عن تحلل العنصر المشع (**75%**). فإذا كان عمر الصخر (**300**) مليون سنة ، احسب فترة عمر النصف للعنصر المشع ؟

الجواب (150 مليون سنة)

24 - عند تحليل عينة صخرية وجد أن النسبة المئوية للعنصر المستقر هي (**93.75%**) وفترة عمر النصف للعنصر المشع هي (**500**) مليون سنة . أوجد العمر المطلق للعينة ؟

الجواب (2000 مليون سنة)

25 - عينة كتلتها (**1000**) جرام تحلل منها [$\frac{255}{256}$] . أوجد العمر المطلق لها ؟ علماً بأن فترة عمر النصف للعنصر المشع المتبقية (**5730**) سنة .

الجواب (45840 سنة)

26 - أوجد كمية النيتروجين ^{14} في عينة عمرها (**23080**) سنة تحوي كربون ^{14} عمر النصف له (**5730**) سنة . علماً بأن كمية الكربون ^{14} في العينة (**2.5**) جرام .

الجواب (37.5 جرام)

27 - أوجد كمية الرصاص ^{206} في عينة صخرية عمرها (**22500**) سنة . تحوي يورانيوم ^{238} عمر النصف له (**4500**) مليون سنة . علماً أن كمية اليورانيوم ^{238} في العينة (**5**) جرام .

الجواب (155 جرام)

28 - عند تحليل أحفورة وجد أن نسبة النيتروجين ^{14} فيها كنسبة [$\frac{511}{512}$] ووجد أ كمية الكربون ^{14} فيها هي (**3**) جرام . أوجد عمر هذه الأحفورة ؟ ثم أوجد كمية الكربون ^{14} لحظة موتها ؟ إذا علمت أن فترة عمر النصف للكربون ^{14} هي (**5730**) سنة .

الجواب (51570 سنة – 1536 جرام)

29 - أوجد عمر قطعة قديمة من الخشب إذا كانت نسبة ما يوجد بها من كربون مشع هي [$\frac{1}{128}$] نسبة إلى قطعة أخرى من الخشب ، علماً بأن فترة عمر النصف له (**5730**) سنة .

الجواب (40390 سنة)

30 - أحفورة عمرها (**51570**) سنة . وجد أن كمية النيتروجين المستقر بها هي (**0.75**) جرام ، أوجد كمية الكربون المشع فيها بعد مرور (**5**) فترات عمر نصف ؟ ثم أوجد فترة عمر النصف للكربون المشع فيها بعد مرور (**9**) فترات عمر نصف .

الجواب (0.03 جرام - 5730 سنة)

31 -عند تحليل عينة صخرية من جبال الفاية بدولة الإمارات تحوي عنصراً مشعاً وجد أن كتلة العنصر المشع المتبقي دون انحلال هي (**0.5**) جرام وكتلة العنصر المستقر هي (**3.5**) جرام . احسب ما يلي :

1- عدد فترات عمر النصف التي مرت على تحلل العينة .

2- عمر صخور جبال الفاية علماً بأن فترة عمر النصف للعنصر المشع (**40**) مليون سنة .

الجواب (3 فترات – 120 مليون سنة)

32 -**أدرس الجدول التالي . ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :**

الفترة الزمنية	بعد (1) م . س من بداية تكون الصخر	بعد (2) م . س	بعد (3) م . س
كتلة العنصر المستقر الناتج عن تحلل العنصر المشع	4 جم	6 جم	7 جم

1 -ما فترة عمر النصف للعنصر المشع ؟

2 -احسب كتلة العنصر المشع في بداية تكون الصخر ؟

3 -احسب عمر العينة الصخرية ، إذا كانت كتلة العنصر المشع المتبقية فيها (0.5) جرام ؟

الجواب (1 م . س – 8 جم – 4 م . س)

33 -**أدرس الجدول التالي . ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :**

الفترة الزمنية	بداية تكون الصخر	بعد (1.5) م . س	بعد (3) م . س
كتلة العنصر المشع في العينة	2 جم	1 جم	0.5 جم

1- ما فترة عمر النصف للعنصر المشع ؟

2 -احسب كتلة العنصر المشع في العينة بعد [6] م . س من تكون الصخر ؟

3 -احسب عمر العينة الصخرية ، إذا كانت كتلة العنصر التي تحللت (1.75) جرام ؟

الجواب (1.5 م . س – 0.125 جم – 4.5 م . س)

34 -**أدرس الجدول التالي . ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :**

الفترة الزمنية	بداية تكون الصخر	بعد (3) م . س	بعد (6) م . س	بعد (9) م . س
كتلة العنصر المشع في العينة	10 جم	5 جم	2.5 جم	1.25 جم

1- ما فترة عمر النصف للعنصر المشع ؟

4 - احسب كتلة العنصر المستقر الناتج عن تحلل العنصر المشع بعد [9] م . س من تكون الصخر ؟

5 - احسب عمر العينة الصخرية ، إذا كانت كتلة العنصر العنصر المشع التي تحللت (9.375) جرام؟

الجواب (3 م . س – 8.75 جم – 12 م . س)

35 -**أكمل الجدول التالي .**

الفترة الزمنية	بداية الانحلال	بعد (3) م . س	بعد (6) م . س
كتلة العنصر المشع	.....	16 جم	.....
كتلة العنصر المستقر	صفر	.....	24 جم

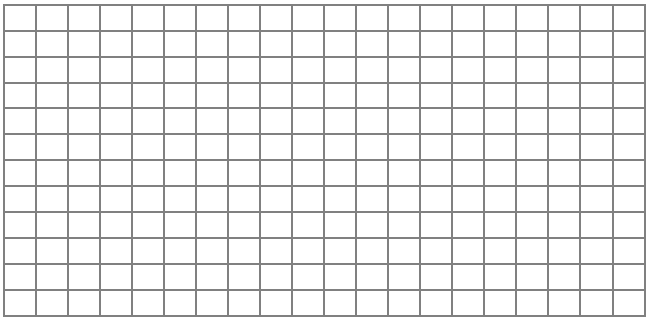
الجواب (

8		32
	16	

)

36 - عند تحليل صدفة محار كانت تحتوي على (**2**) جم من الكربون المشع ، احسب :

1 - كتلة العنصر المستقر الناتج من تحلل الكربون المشع بعد (**4**) فترات عمر نصف .
2 - عمر الصدفة عندما يتبقى من الكربون المشع (**0.5**) جم إذا كانت فترة عمر النصف للكربون المشع (**6000**) سنة .
3 - ارسم العلاقة البيانية بين فترات عمر النصف والنسبة المئوية للعنصر المستقر الناتج عن تحلل العنصر المشع في عينة ما .

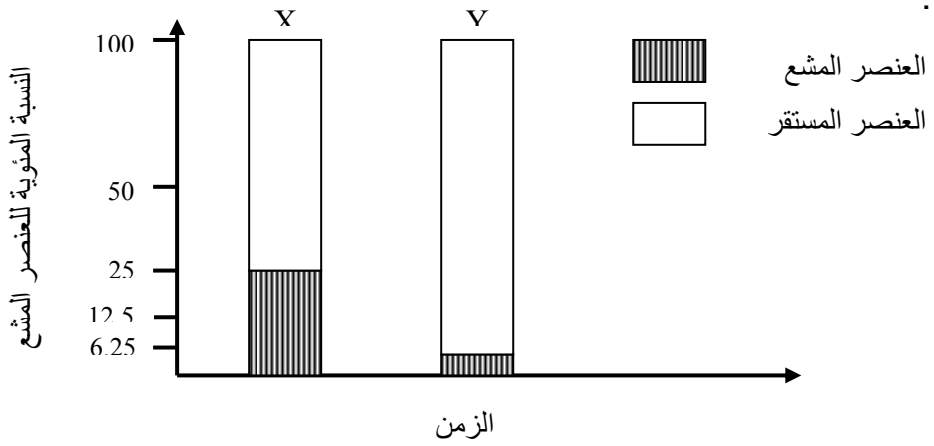


الجواب (0.125 جم – 12000 سنة)

37 -الرسم البياني التالي يمثل عينتين صخريتين تحتوي الأولى على العنصر المشع (X) وتحتوي الثانية على العنصر المشع (Y) والمطلوب :

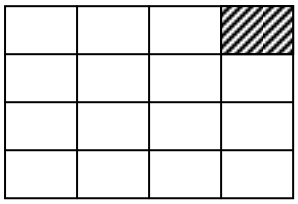
1 - حساب عمر كل من العينتين علماً بأن عمر النصف لكل من العنصرين المشعين على الترتيب (**20**) م.س و (**50**) م.س .

2 - حساب كتلة العنصر المشع فيها عند بداية الانحلال إذا علمت أن كتلة العنصر المشع في العينة الأقدم (**1.5**) جم .



الجواب (40 / 200 م . س – 24 جم)

38 -الشكل الجانبي يمثل تحلل عينة صخرية تحتوي على عنصر مشع



عمرها (**1000**) سنة احسب :

1 - فترة عمر النصف للعينة الصخرية .

2 - كتلة العنصر الناتج عن التحلل ، إذا كانت كتلة العنصر المشع المتبقي في العينة دون انحلال هي (**0.5**) جم .

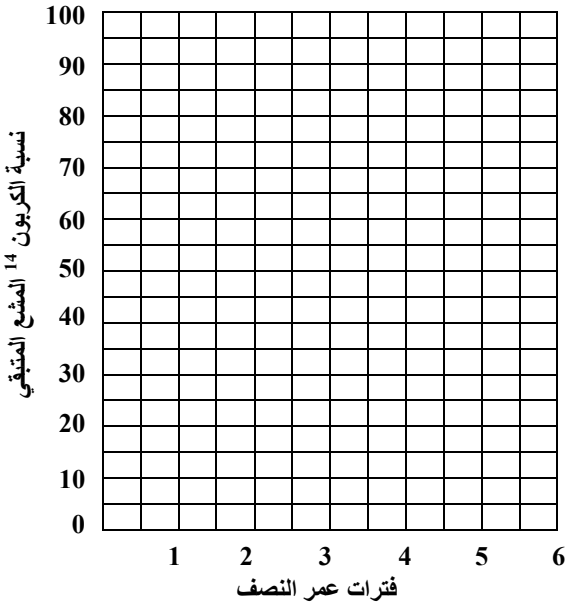
الجواب (250 سنة – 7.5 جم)

39 -يبين الجدول التالي النسبة المئوية لعنصر الكربون ^{14} المشع ، وعدد فترات عمر النصف ، وعمر العينة . أدرس الجدول ثم أجب عما يلي :

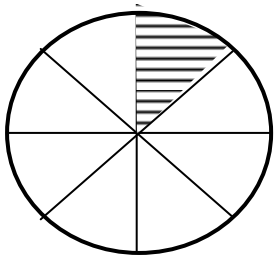
فترة عمر النصف	نسبة الكربون ^{14} (%)	عمر العينة (سنة)
0	**100**	**0**
1	**50**	**5700**
2	**25**	**11400**
3		
4	**6.25**	**22800**
5		
6	**1.56**	**34200**

1 - أكمل الفراغات في الجدول .

2 - ارسم منحنى بين نسبة العنصر المشع المتبقي وعدد فترات عمر النصف .



40 -الشكل الجانبي يوضح عينة صخرية تحتوي على عنصر مشع فإذا علمت أن عمر العينة (300) مليون سنة . وكتلة العنصر المشع المتبقية دون انحلال (3) جرام – احسب ما يلي :



1 -فترة عمر النصف للعنصر المشع .

2 -كتلة العنصر المستقر .

الجواب (100 مليون سنة – 21 جم)

السؤال الثالث : **أكتب الاسم العلمي الذي تدل عليه كل عبارة مما يلي**

( ) 1- العلم الذي يقيس عمر الصخر .
( ) 2- فترة زمنية تقاس بنسبتها للوقت الحاضر .
( ) 3- ترتيب الأحداث الجيولوجية بالنسبة لبعضها البعض من الأقدم للأحدث .
( ) 4- طريقة لتقدير الأعمار الحديثة نسبياً تعتمد على عدد حلقات النمو في الأشجار .
( ) 5- طريقة لتقدير الأعمار تعتمد على تقدير معدل الترسيب في فترة زمنية محددة .
( ) 6- رواسب تنتج عن التغير السنوي في ظروف الترسيب .
( ) 7- مكتشفة ظاهرة الإشعاع الطبيعي عام 1898 م .
( ) 8- طريقة لحساب العمر المطلق تعتمد على الانحلال النووي للعناصر المشعة .
( ) 9- من أنواع الانحلال النووي التي ينتقل خلالها العنصر من حالة ذات طاقة عالية إلى حالة ذات طاقة عالية منخفضة .
( ) 10- من أنواع الانحلال النووي التي لا تؤدي إلى تغير في العدد الذري أو العدد الكتلي .
( ) 11- من أنواع الانحلال النووي التي يقل فيها العدد الذري بمقدار (2) والعدد الكتلي بمقدار (4) .
( ) 12- من أنواع الانحلال النووي التي يزيد فيها العدد الذري بمقدار (1) والعدد الكتلي يبقى ثابتاً .
( ) 13- من أنواع الانحلال النووي التي يقل فيها العدد الذري بمقدار (1) والعدد الكتلي بمقدار (4) .
( ) 14- الفترة الزمنية التي تلزم لانحلال نصف مادة العنصر المشع إلى عنصر مستقر .
( ) 15- العنصر الذي ينتج عن الانحلال الإشعاعي للعنصر المشع .
( ) 16- أنسب الطرق الإشعاعية التي تستخدم لقياس العمر في علم الآثار .
( ) 17- العنصر المستقر الذي ينتج عن الانحلال الإشعاعي لعنصر البوتاسيوم ^{40} المشع .
( ) 18- العنصر المستقر الذي ينتج عن الانحلال الإشعاعي لعنصر الروبيديوم ^{87} المشع .
( ) 19- العنصر المستقر الذي ينتج عن الانحلال الإشعاعي لعنصر اليورانيوم ^{238} المشع .
( ) 20- العنصر المستقر الذي ينتج عن الانحلال الإشعاعي لعنصر اليورانيوم ^{235} المشع .
( ) 21- العنصر المستقر الذي ينتج عن الانحلال الإشعاعي لعنصر الثور يوم ^{232} المشع .
( ) 22- موجات كهرومغناطيسية ذات طول موجي قصير جداً .
( ) 23- في تتابعات الصخور الرسوبية تكون الطبقات الأقدم في الأسفل والأحدث في الأعلى ما لم تتعرض لعوامل الطي والتصدع الشديد .
( ) 24- الجسم الصخري الذي يحتوي فتاتاً من جسم آخر لا بد أن يكون الفتات أقدم من الجسم الصخري ذاته .
( ) 25- القاطع أحدث عمراً من المقطوع .
( ) 26- كل طبقة أو مجموعة من طبقات تكونت في زمن معين تحتوي على مجموعة من الأحافير تميز زمن تكونها ، ولا تتكرر هذه الأحافير مرة ثانية أثناء الزمن الجيولوجي .
( ) 27- الطبقات التي لها نفس التركيب الصخري والمعدني ، والتي تحتوي على أحافير متشابهة تنتمي إلى نفس العمر الجيولوجي .
( ) 28- نوع من المضاهاة يجرى بين الصخور النارية
( ) 29- طبقة رقيقة تمثل فترة زمنية محدودة ولها انتشار واسع .
( ) 30- سطح يفصل بين مجموعتين من الصخور قديمة وحديثة ويمثل فترة انقطاع في الترسيب أو تعرية في فترة زمنية محددة .

( ) 31- حركة أرضية ينتج عنها طغيان للبحر واستمرار الترسيب .
( ) 32- حركة أرضية ينتج عنها انحسار للبحر وتوقف الترسيب .
( ) 33- أدلة نتعرف من خلالها على أسطح عدم التوافق تحدث بسبب الحركات الأرضية .
( ) 34- نوع من التطبق يحدث بسبب الترسيب المفاجئ خلال التيارات العكرة .
( ) 35- نوع من التطبق يحدث بسبب التيارات متغيرة الشدة والاتجاه .

السؤال الرابع : **اقترح تفسيراً علمياً لما يلي**

1 - خلايا حلقات النمو الصيفي أصغر من خلايا النمو الربيعي .

.....

2 - النتائج التي نحصل عليها بطريقة التقدير بالرواسب تكون غير دقيقة أحياناً .

.....

3 - تكون الرقائق الحولية للجليديات من جزءين أحدهما خشن التحبب والآخر دقيق التحبب .

.....

4 - الاعتماد على طرائق الانحلال الإشعاعي لتقدير عمر الصخر .

.....

5 - يتم الاعتماد على طريقة الكربون ^{14} لقياس العمر في علم الآثار .

.....

6 - يمكن تقدير عمر أحفورة لصدفة محار بطريقة الكربون ^{14} .

.....

7 - لا تصلح طريقة البوتاسيوم ^{40} – أرجون ^{40} لحساب عمر أي مادة تعرضت لدرجة حرارة أعلى من C^{O} 125 .

.....

8 - لحساب الأعمار الكبيرة كالعمر المطلق للأرض نستخدم طرائق الرصاص .

.....

9 - لا يمكن قياس أعمار جميع صخور القشرة الأرضية بالطرائق الإشعاعية .

.....

10- تختلف نتائج التأريخ من دارس لآخر أحياناً .

.....

11- من النادر جداً تأريخ الصخور الرسوبية بالطرائق الإشعاعية .

.....

12- غياب مجموعة من الأحافير كان يعتقد وجودها في تتابع صخري ما .

.....

13- يتم الاعتماد على النظائر المشعة عند إجراء مضاهاة بين الصخور النارية .

.....

14- في حالة الطبقات التي تتعرض للطي الشديد (الطية المضطجعة) أو التصدع الشديد (الصدع المعكوس) لا نستطيع تطبيق مبدأ تعاقب الطبقات .

.....

<u>السؤال الخامس</u> : اختر الكلمة أو الشكل غير المنسجم مع ذكر السبب

1- التقدير الشجري - التقدير بالرواسب - الرقائق الحولية - المضاهاة

- الكلمة غير المنسجمة :.....
- السبـــــــــــــب :.....

2- انبعاث جاما - انبعاث ألفا - انبعاث بيتا - اكتساب الكترون

- الكلمة غير المنسجمة :.....
- السبـــــــــــــب :.....

3- سترانشيوم - آرجون - رصاص - رابيديوم

- الكلمة غير المنسجمة :.....
- السبـــــــــــــب :.....

4- مبدأ تعاقب الطبقات - الطرق الإشعاعية - مبدأ المكتنفات - المضاهاة

- الكلمة غير المنسجمة :.....
- السبـــــــــــــب :.....

5- التشابه الصخري - التقدير بالرواسب - التتابع الاسترتجرافي - المحتوى الأحفوري

- الكلمة غير المنسجمة :.....
- السبـــــــــــــب :.....

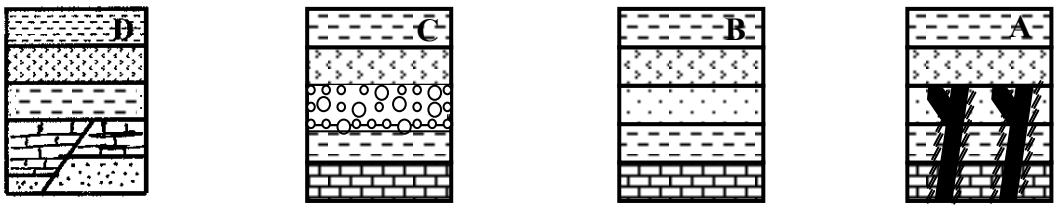
6- اختلاف ميل الطبقات - سطح غير مستو بين الطبقات- طبقة الكونجلوميرايت - صدوع في الطبقات السفلى

- الكلمة غير المنسجمة :.....
- السبـــــــــــــب :.....

7- الكونجلوميرايت - الجبس - الأنهيريت - الملح الصخري

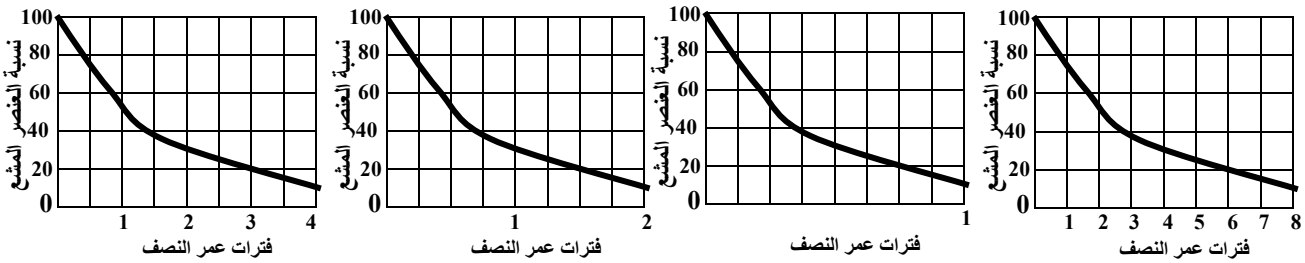
- الكلمة غير المنسجمة :.....
- السبـــــــــــــب :.....

8-



- الشكل غير المنسجم :.....
- السبـــــــــــــب :.....

9-



- الشكل غير المنسجم :.....
- السبـــــــــــــب :.....

10- الصدع العادي - الصدع المعكوس - الطية المحدبة - الطية المقعرة

- الكلمة غير المنسجمة :.....

- السبـــــــــــــــب :.....

السؤال السادس : **قارن بين كل مما يلي :**

-1

	حلقات النمو الصيفي	**حلقات النمو الربيعي**
وجه الشبة		
وجه الاختلاف		

-2

	رقيقة حولية فاتحة اللون	**رقيقة حولية داكنة اللون**
وجه الشبة		
وجه الاختلاف		

-3

	الإشعاع بانبعاث جسيمات ألفا	**الإشعاع بانبعاث جسيمات بيتا**
وجه الشبة		
وجه الاختلاف		

-4

	الإشعاع بانبعاث جسيمات بيتا	**اكتساب إلكترون**
وجه الشبة		
وجه الاختلاف		

-5

	العمر المطلق	**العمر النسبي**
وجه الشبة		
وجه الاختلاف		

-6

	انحلال الكربون	انحلال اليورانيوم
وجه الشبة		
وجه الاختلاف		

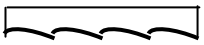
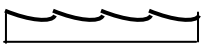
-7

	وجود طبقة كونجلوميرايت	وجود سطح غير مستو بين الطبقات
وجه الشبة		
وجه الاختلاف		

-8

	الحركات الرافعة	الحركات الهابطة
وجه الشبة		
وجه الاختلاف		

-9

		
وجه الشبة		
وجه الاختلاف		

السؤال السابع : **ماذا يترتب على كل مما يلي :**

1 - تكون حلقات النمو في جذوع الأشجار .

.....

2 - حدوث تعرية للرواسب عند استخدام طريقة التقدير بالرواسب لحساب الأعمار .

.....

3 - توالي تجمد الجليد وانصهاره في منطقة ما .

.....

4 - عدم ثبات التركيب النووي لنظير العنصر المشع .

.....

5 - حدوث إشعاع طبيعي للعناصر المشعة من حالة ذات طاقة عالية إلى حالة ذات طاقة عالية منخفضة .

.....

6 - انبعاث جسيمات ألفا من العنصر المشع .

.....

7 - انبعاث جسيمات بيتا من العنصر المشع .

.....

8 - اكتساب البروتون الكتروناً في ذرة ما .

.....

9 - نسبة العنصر المشع في العينة الصخرية بزيادة فترات عمر النصف .

.....

10 -نسبة العنصر المستقر في العينة الصخرية بزيادة فترات عمر النصف .

.....

11 -موت كائن بحري يتكون هيكله من الكربون ^{14} والكربون ^{12} .

.....

12 -عدم توزيع المعادن المشعة بانتظام في صخور القشرة الأرضية .

.....

13 -تفاوت طرق التحليل دقةً ومنهجاً .

.....

14 -عدم حساب أعمار النصف لجميع العناصر المشعة .

.....

15 -تعرض نواتج الانحلال الإشعاعي للنقص بفعل التجوية أو المياه الجوفية .

.....

16 -خروج الذرات المستقرة عند حدوث عملية تحول للصخر .

.....

17 -وجود قواطع وسدود نارية تخترق طبقات الصخور الرسوبية .

.....

السؤال الثامن : **عند قيام شخص بتحليل عينة لصخر متحول بالحرارة وجد أنها تحتوي على عدة عناصر منها البوتاسيوم ^{40} والآرجون ^{40} والروبيديوم ^{87} والسترانشيوم ^{87} والكربون ^{14} والنيتروجين ^{14} .**

قام هذا الشخص بعد ذلك بحساب العمر المطلق لهذا الصخر معتمداً على عنصري البوتاسيوم ^{40} والآرجون ^{40} فوجد أن عمر هذا الصخر هو نصف مليون ستة .

1 -بين رأيك بما قام به هذا الشخص مع ذكر السبب .

2 - هل عمر الصخر الذي تم حسابه دقيق أم أكبر أم أصغر من العمر الحقيقي .

3 -لو كنت أنت مكان هذا الشخص ماذا تفعل .

السؤال التاسع : **اعتمادا على مبدأ تعاقب الطبقات ، قدم أحد الطلاب تقرير جيولوجي عن ثلاث طبقات متتالية ، تضمن ما يلي :**

- **عمر الطبقة الأولى (2) مليون ستة .**
- **ترسبت الطبقة الثانية قبل نصف مليون سنة .**
- **الطبقة الثالثة أقدم من الأولى .**

أجب عما يلي :

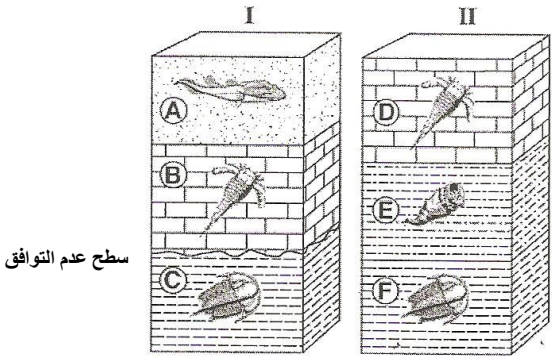
1 -حدد الأخطاء الواردة في تقرير الطالب .

.....

2 -حدد العمر النسبي للطبقة الثانية اعتماداً على تقرير الطالب

.....

السؤال العاشر : **الشكل الجانبي يمثل قطاعين جيولوجيين أدرسهما ثم أجب عما يلي .**



1 -ما نوع المضاهاة في القطاعين .

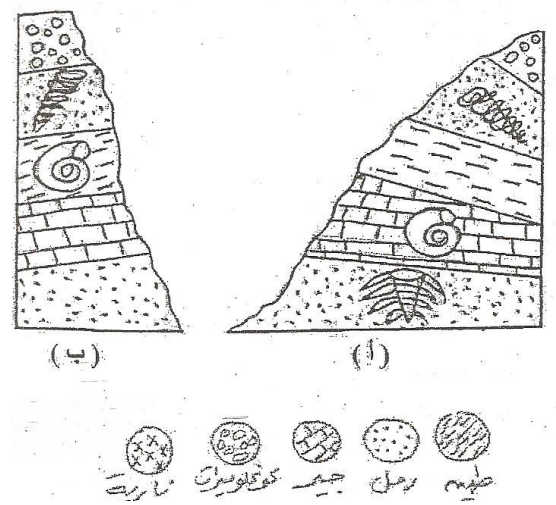
.....

2 -ما الطبقات التي لها نفس العمر الجيولوجي .

.....

.....

السؤال الحادي عشر: **الشكل الجانبي يوضح قطاعينً جيولو، لمنطقة ما ، أدرسهما ثم أجب عما يليهما من أسئلة :**



1 -قم بمضاهاة القطاعين ثم صل بخطوط متقطعة بين الطبقات المتشابهة في العمر .

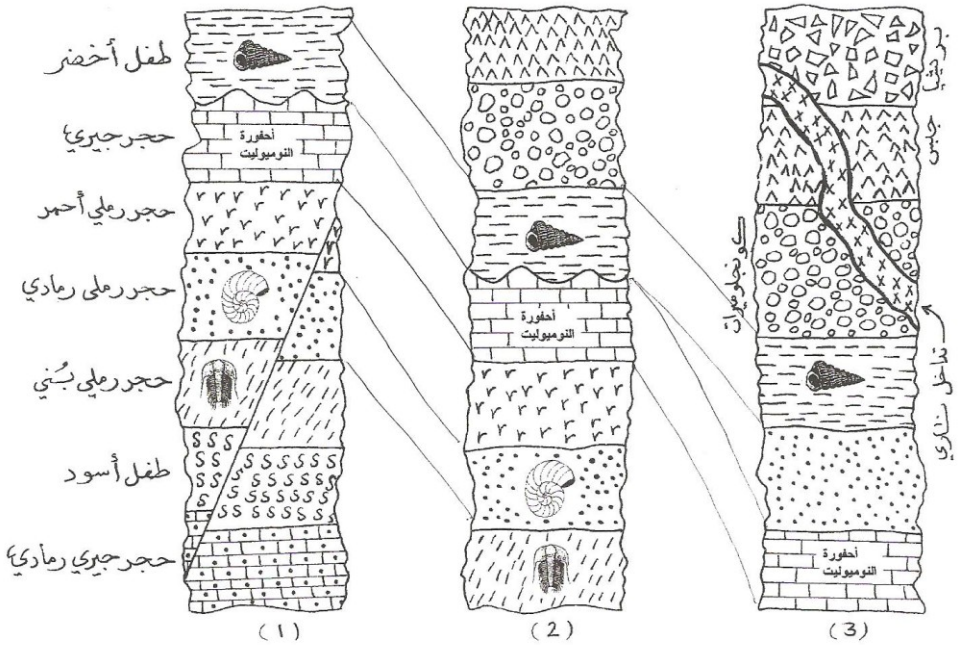
2 -ما نوع المضاهاة التي استخدمتها .

.....

3 -على ماذا يدل ترتيب الطبقات في القطاع (ب) .

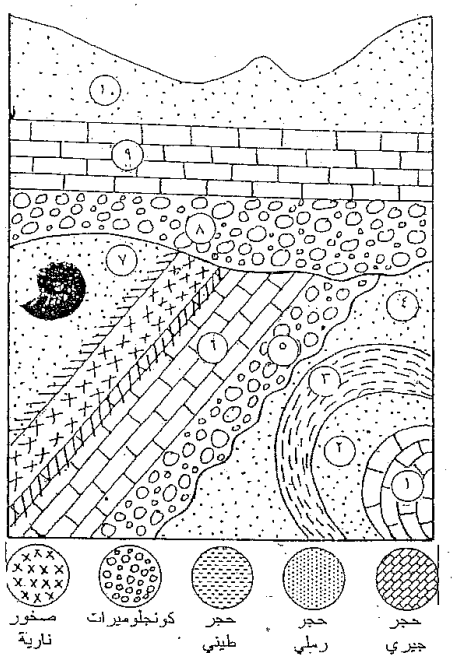
.....

<u>السؤال الثاني عشر</u> : الشكل التالي يمثل ثلاثة قطاعات جيولوجية في ثلاث مناطق مختلفة ، تفحص هذه القطاعات جيداً ثم أجب عما يلي :



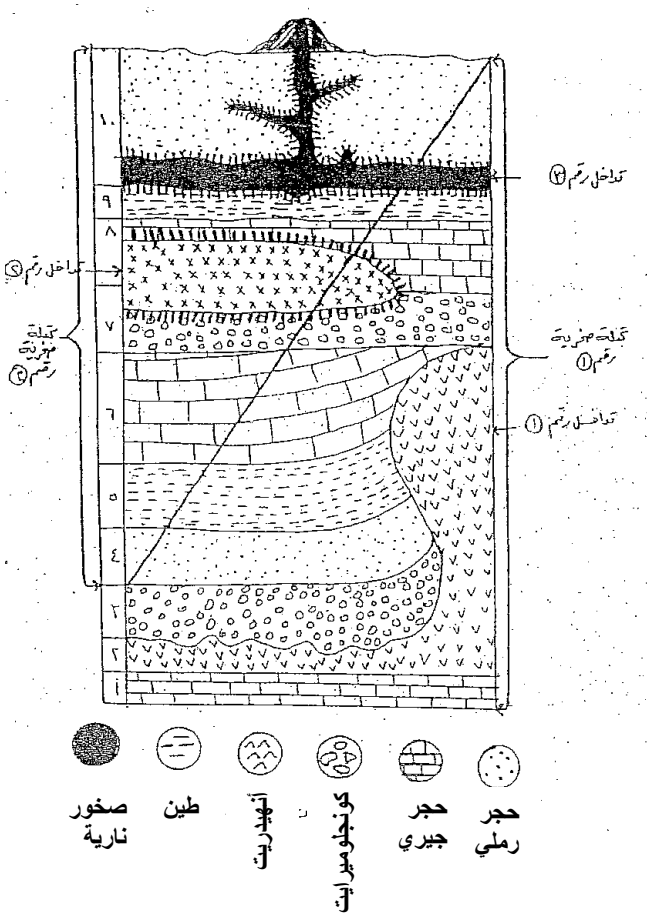
1 - أحدث طبقة في الأعمدة الثلاثة هي طبقة
- البريشيا - الكونجلوميرايت - الطفل الأخضر - الجبس
2 - الطبقة التي تمثل سطحها العلوي سطح تعرية هي طبقة
- الحجر الجيري - الطفل الأسود - الحجر الرملي الأحمر - الحجر الجيري الرمادي
3 - الخط المتموج في قاعدة الطفل الأخضر يمثل
- فاصل - صدع - سطح تعرية - علامات النيم
4 - فسّر سبب عدم وجود طبقة الكونجلوميرايت في العمود رقم (1) .
.....
5 - أيهما أقدم – القاطع الناري في العمود (3) أم الصدع في العمود (1) .
.....

<u>السؤال الثالث عشر</u> : أدرس القطاع الجيولوجي التالي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



1 -كم عدد الدورات الترسيبية ؟
.....
2 -أذكر دليلين على عدم التوافق الأقدم ؟
.....
.....
3 -ما هي أسماء الصخور المتحولة الناتجة عن تحول الطبقتين (6) و (7) ؟
الطبقة (6) تتحول إلى .....
الطبقة (7) تتحول إلى .....
4 -ما بيئة ترسيب الطبقة (8) ؟ .....
5 -أيهما أقدم الطية أم السد الناري ؟ .....

السؤال الرابع عشر : **أدرس القطاع الجيولوجي التالي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:**



1 - ما هي بيئة الترسيب للطبقة (2) في القطاع .

.....

2 - ما نوع التداخل رقم (1) ؟ وهل يحتمل وجود صخور متحولة حوله ، فسّر إجابتك ؟

.....

.....

.....

3 - على ماذا يدل تدرج حجم الحبيبات في الطبقات (3 ، 4 ، 5 ، 6) ؟

.....

4 - كم عدد الدورات الترسيبية في القطاع ؟

.....

5 - عند تعرض الصخور على جانبي الفاصل لقوى شد - ما نوع الصدع الذي سينتج عنها ؟

.....

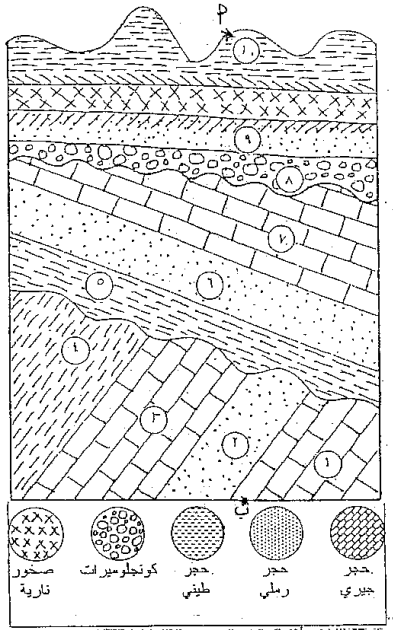
6 - ما هو المظهر التضاريسي الذي نتج عن وصول التداخل (3) إلى سطح الأرض .

.....

7 - رتب الأحداث التالية حسب حدوثها من الأقدم للأحدث .

الأحداث	ترتيب الحدث
تداخل رقم (2)	
الطبقة رقم (8)	
الطبقة رقم (3)	
الفاصل (الصدع)	
تداخل رقم (1)	

السؤال الخامس عشر : **من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :**



1 - حدد على الرسم فترات توقف الترسيب .

2 - هل تتابع الطبقات صحيح بين (أ) و (ب) . علل إجابتك .

.....

.....

3 - ما اسم الصخور المتحولة في القطاع .

.....

.....

4 - أكتب تقرير جيولوجي عن أهم الأحداث التي مرت على المنط

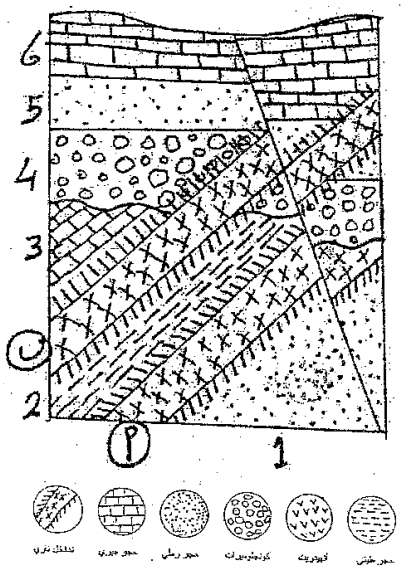
.....

.....

.....

.....

السؤال السادس عشر : **من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :**



1 - حدد فترات توقف الترسيب .

2 - أيهما أقدم التداخل الناري (أ) أم التداخل الناري (ب) .

.....

علل إجابتك .

.....

3 - ما نوع الصدع الموجود في القطاع .

.....

4 - ما بيئة ترسيب الطبقة (4) .

.....

5 - أكتب تقرير مفصل عن أهم الأحداث التي تعرضت لها الدورة الترسيبية الأولى فقط .

.....

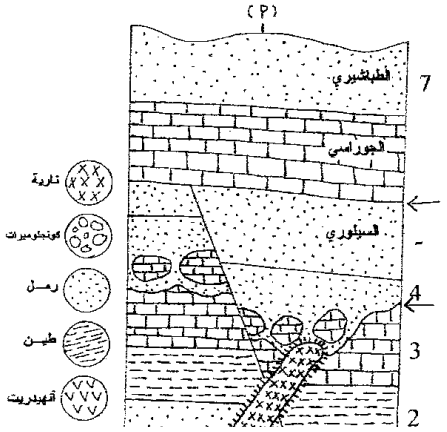
.....

.....

.....

.....

السؤال السابع عشر : **من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :**



1 - كم عدد الدورات الترسيبية .

.....

2 - بتفحص الطبقة رقم (4) في القطاع ، فسّر سبب وجود القطع الصخرية من الحجر الجيري داخل الطبقة .

.....

ما تسمى هذه القطع .

.....

3 - أختر الترتيب الصحيح للأحداث الجيولوجية في القطاع :

أ - الصدع - الدورة الترسيبية الثانية - التداخل الناري .

ب -التداخل الناري - الصدع - الدورة الترسيبية الثانية .

ج- الصدع - التداخل الناري - الدورة الترسيبية الثانية .

د- الدورة الترسيبية الثانية - الصدع - التداخل الناري .

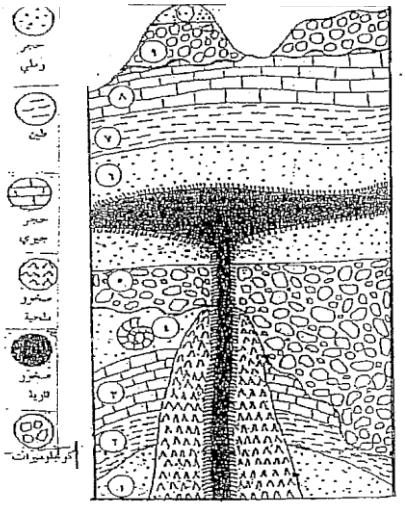
4 - هل تتابع الطبقات على امتداد الخط (أ) و (ب) صحيح ؟

.....

5 - ما الصخور المتحولة المحتمل وجودها في الطبقة رقم (3) .

.....

<u>السؤال الثامن عشر</u> : من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :



1 - كم عدد الدورات الترسيبية التي تعرضت لها المنطقة التي يمثلها القطاع .

.....

2 - ما الصخر المتحول في الطبقة رقم (6) .

.....

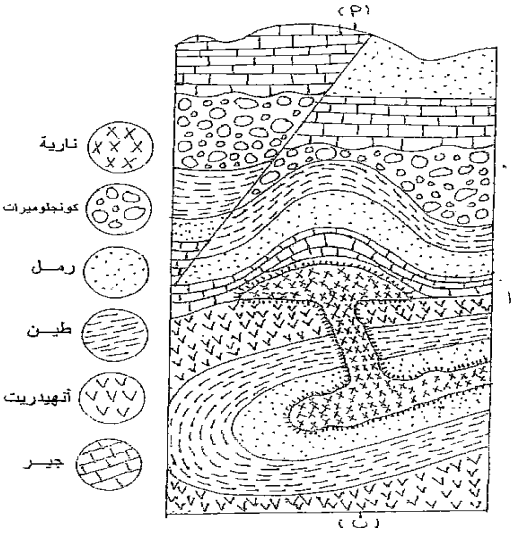
3 - ما دلالة تدرج حجم الحبيبات في الطبقات 6 ، 7 ، 8 .

.....

4 - آخذاً بعين الاعتبار درجة تصنيف الحبيبات ، أي من الطبقتين (5) و (9) أكثر مسامية .

.....

<u>السؤال التاسع عشر</u> : من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :



1 - كم عدد الدورات الترسيبية التي تعرضت لها المنطقة التي يمثلها القطاع .

.....

2 - ما الصخر المتحول في طبقة الطين .

.....

3 - أذكر التتابع الصحيح لطبقات الدورة الترسيبية الأولى من الأقدم للأحدث .

.....

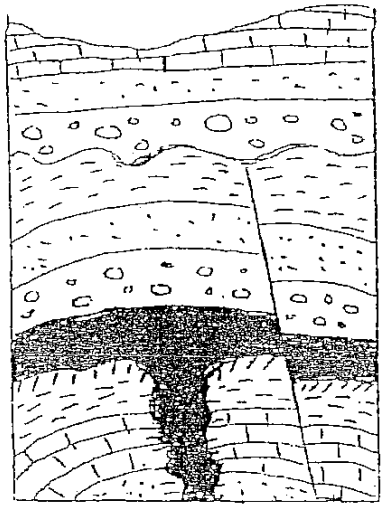
4 - ما بيئة ترسيب طبقة الأنهيدريت .

.....

5 - هل تتابع الطبقات بين النقطتين (أ) و (ب) . .....
برر إجابتك . .....

6 - هل حدثت تعرية في نهاية الدورة الثانية . ..... برر إجابتك . .....

<u>السؤال العشرون</u> : من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :



1 - كم عدد الدورات الترسيبية التي تعرضت لها المنطقة التي يمثلها القطاع .

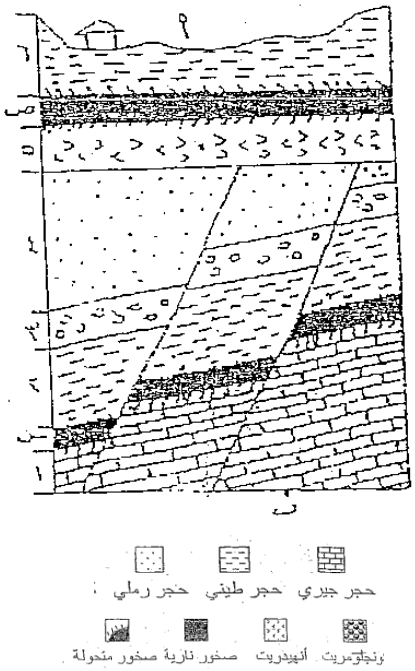
.....

2 - أيهما أحدث الصدع أم التداخل الناري . .....
برر إجابتك . .....

3 - حدد على الرسم أسطح عدم التوافق .

4 - هل يعتبر السطح العلوي لطبقة الجير الأخيرة سطح عدم توافق . .....
برر إجابتك . .....

السؤال الحادي والعشرون : **من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :**



1 -كم سطح لعدم التوافق في القطاع . حددها بأسهم .

.....

2 -ما عدد الدورات الترسيبية . .....

3 -ما نوع الصد وع في القطاع . .....

وما نوع القوة التي سببت حدوثها . .....

4 -أيهما أحدث تكون الصدوع أم ترسب الكونجلوميرايت .

.....

5 - هل يمكن تطبيق مبدأ تعاقب الطبقات بين النقطتين (أ) و (ب) . .....

علل إجابتك . .....

6 -رتب ما يلي من الأقدم للأحدث :

(الصدوع – التداخل الناري (س) – التداخل الناري (ص)

7 -أذكر دليلين على عدم التوافق بين آخر دورتين ترسيبيتين .

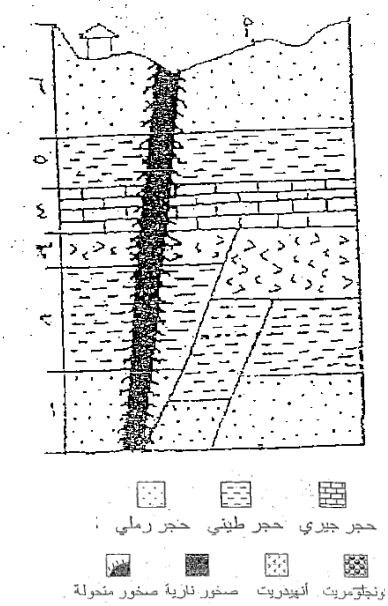
.....

.....

8 -ما هو الصخر المتحول في الدورة الترسيبية الأولى .

.....

السؤال الثاني والعشرون : **من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :**



1 -كم سطح لعدم التوافق في القطاع . حددها بأسهم .

.....

2 -ما عدد مرات توقف الترسيب . .....

3 -ما نوع الصدع(س) في القطاع . .....

وما نوع القوة التي سببت حدوث الصدع (ص) . .....

4 -أيهما أحدث تكون الصدع (س) أم ترسب الأنهيدريت .

.....

5 - هل يمكن تطبيق مبدأ تعاقب الطبقات بين النقطتين (أ) و (ب) . .....

علل إجابتك . .....

6 -رتب ما يلي من الأقدم للأحدث :

(التداخل الناري – الصدع (س) – الصدع (ص)

7 -أذكر الأدلة على عدم التوافق بين الدورتين الترسيبيتين الأولى والثانية .

.....

8 -ما هو الصخور المتحولة في الدورة الترسيبية الأولى .

.....

<u>السؤال الثالث والعشرون</u> : من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :

1 -كم سطح لعدم التوافق في القطاع . حددها بأسهم .

.....

2 -ما عدد الدورات الترسيبية . .....

3 -ما نوع الصدع في القطاع . .....

وما نوع القوة التي سببت حدوث الصدع . .....

4 -أيهما أحدث التداخل الناري أم ترسب الكونجلوميرايت .

.....

5 - هل يمكن تطبيق مبدأ تعاقب الطبقات بين النقطتين (أ) و (ب) . .....

علل إجابتك . .....

6 -رتب ما يلي من الأقدم للأحدث :

(التداخل الناري – الصدع – طبقة الكونجلوميرايت

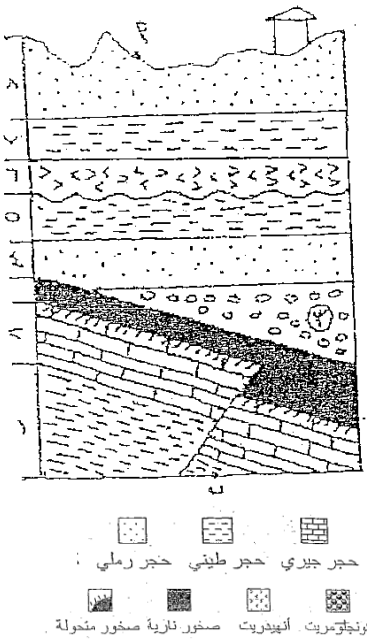
7 -أذكر دليلين على عدم التوافق بين الدورتين الترسيبيتين الأولى والثانية

.....

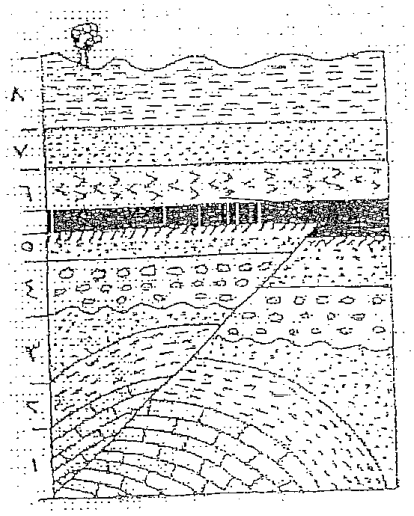
.....

8 -ما هو الصور المتحول في القطاع .

.....



<u>السؤال الرابع والعشرون</u> : من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :



1 -كم سطح لعدم التوافق في القطاع . حددها بأسهم .

.....

2 -ما عدد الدورات الترسيبية . .....

3 -ما نوع الصدع في القطاع . .....

وما نوع القوة التي سببت حدوث الصدع . .....

4 -أيهما أحدث التداخل الناري أم الصدع . .....

علل إجابتك . .....

5- هل يمكن تطبيق مبدأ تعاقب الطبقات في القطاع . .....

علل إجابتك . .....

6- رتب الأحداث الجيولوجية من الأقدم للأحدث :

( ) – حدثت حركة هابطة أدت إلى ترسب طبقتي الأنهيدريت ثم الحجر الرملي ثم الحجر الطيني على الترتيب .

( ) – حدثت حركة هابطة أدت إلى ترسب طبقتي الكونجلوميرايت ثم الحجر الرملي .

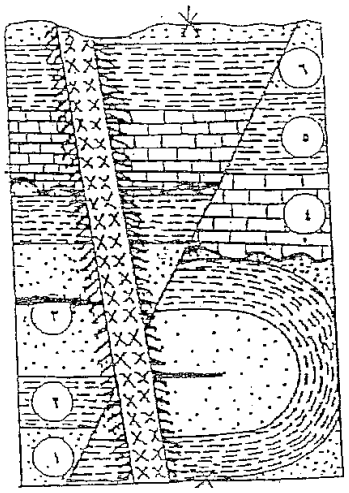
( ) – حدثت حركة رافعة أدت إلى رفع المنطقة وانحسار البحر وتوقف الترسيب إلى وقتنا الحالي .

( ) – ترسب طبقات الحجر الجيري ثم الحجر الطيني ثم الحجر الرملي أفقياً تحت سطح البحر

( ) – حدثت حركة رافعة أدت إلى تكون السد الناري ثم تصدع الطبقات .

( ) – حدثت حركة رافعة أدت إلى ثني الطبقات .

<u>السؤال الخامس والعشرون</u> : من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :



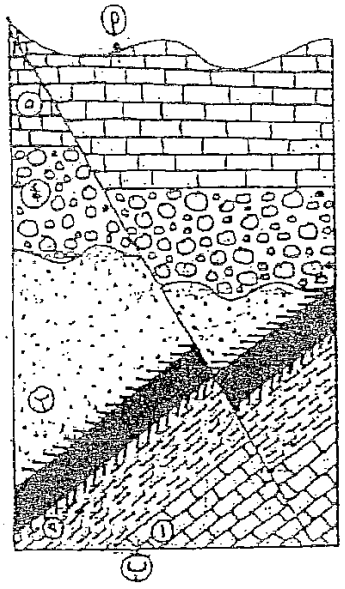
1 -ما عدد الدورات الترسيبية . .....

2 -أيهما أحدث التداخل الناري أم الصدع . .....
علل إجابتك . .....

3 -ما نوع الصدع في القطاع . .....
وما نوع القوة التي سببت حدوث الصدع . .....

4- هل يمكن تطبيق مبدأ تعاقب الطبقات بين (أ) و (ب) . .....
علل إجابتك . .....

<u>السؤال السادس والعشرون</u> : من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :



1 -كم عدد الدورات الترسيبية . .....

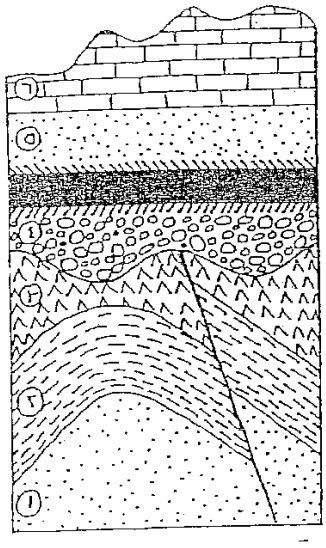
2 -ما نوع الصدع في القطاع . .....
وما نوع القوة التي سببت حدوث الصدع . .....

3 -أيهما أحدث السد الناري أم الصدع . .....
علل إجابتك . .....

4 - هل يمكن تطبيق مبدأ تعاقب الطبقات بين النقطتين(أ) و (ب) .
.....علل إجابتك . .....

5- على ماذا يدل تدرج حجم الحبيبات في الطبقات 1 ، 2 ، 3 .
.....

<u>السؤال السابع والعشرون</u> : من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :



1 -كم عدد الدورات الترسيبية . .....

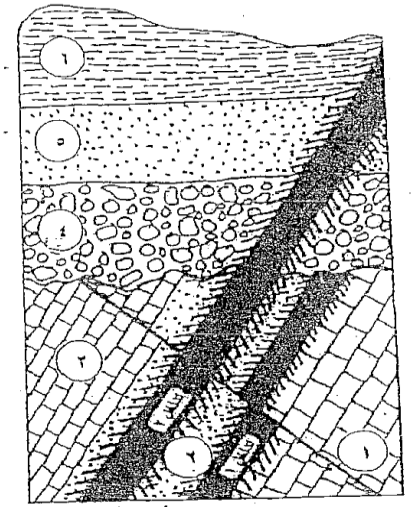
2 -ما نوع الصدع في القطاع . .....
وما نوع القوة التي سببت حدوث الصدع . .....

3 -أيهما أقدم الطية أم الصدع . .....
علل إجابتك . .....

4 -ما بيئة ترسيب الطبقة رقم (3) .
.....

5 -على ماذا يدل تعرج السطح العلوي لطبقة الحجر الجيري .
.....

السؤال الثامن والعشرون : **من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :**



1 -كم عدد الدورات الترسيبية . .....

2 -ما نوع الصدع في القطاع . .....

وما نوع القوة التي سببت حدوث الصدع . .....

3 -أيهما أقدم التداخل الناري (أ) أم الصدع . .....

علل إجابتك . .....

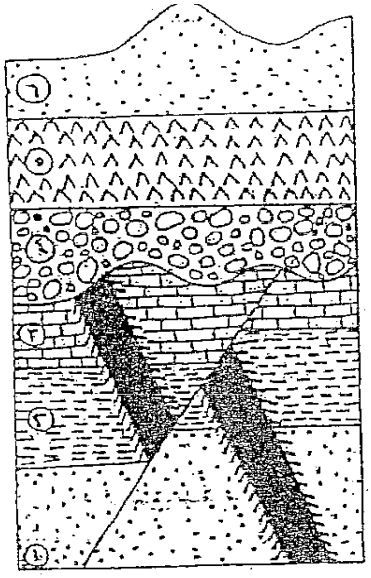
4 -على ماذا يدل تدرج حجم الحبيبات في الطبقات 4 ، 5 ، 6 .

.....

6 -على ماذا يدل السطح العلوي للطبقة الأخيرة في القطاع .

.....

السؤال التاسع والعشرون : **من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :**



1 -كم عدد الدورات الترسيبية . .....

2 -ما نوع الصدع في القطاع . .....

وما نوع القوة التي سببت حدوث الصدع . .....

3 -أيهما أقدم التداخل الناري أم الصدع . .....

علل إجابتك . .....

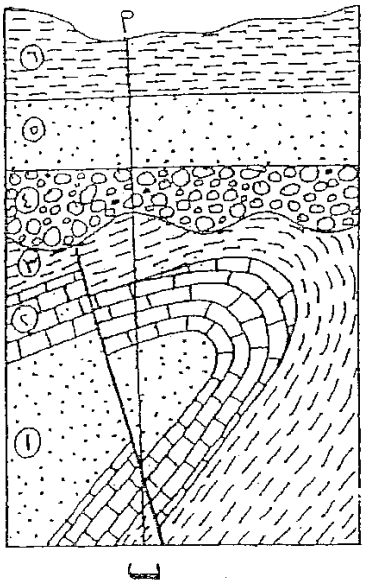
4 -ما بيئة ترسيب الطبقة رقم (5) .

.....

5 -رتب ما يلي من الأقدم للأحدث :

الأحداث	الترتيب
الصدع	
طبقة الطين	
القاطع الناري	
دورة الترسيب الثانية	

السؤال الثلاثون: **من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :**



1 -هل يمكن تطبيق مبدأ تعاقب الطبقات على امتداد الخط (أ – ب

..... علل إجابتك . .....

2 -أيهما أقدم الطية أم الصدع . .....

علل إجابتك . .....

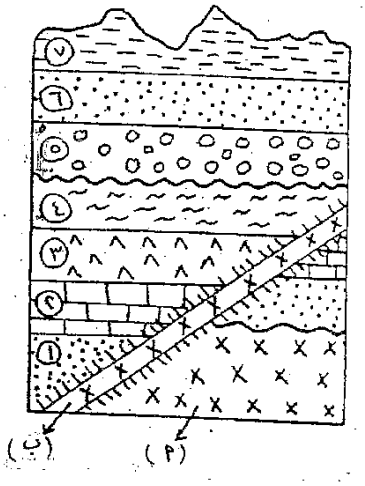
3 -ما بيئة الترسيب في بداية الدورة الترسيبية الثانية .

.....

4 -علل سبب عدم اعتبار السطح العلوي للطبقة رقم (6) سطح عدم توافق .

.....

<u>السؤال الحادي والثلاثون</u> : من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :



1 -كم عدد الدورات الترسيبية . .....

2 -ما نوع الصخر المتحول الناتج من تلامس التداخل الناري مع الطبقة (1) . .....

3 -ما المناخ السائد أثناء ترسيب الطبقة (3)

.....

4 -ما نوع القوة التي تعرضت لها طبقات المجموعة الأولى .

.....

5 -حدد سطح لا توافق تخالفي على القطاع .

6 -ما الدليل على عدم التوافق الأحدث في القطاع .

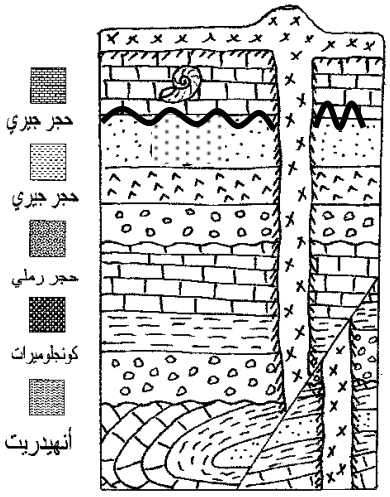
.....

7 -رتب ما يلي من الأقدم للأحدث :

(التداخل الناري (أ) - التداخل الناري (ب) - الصدع)

..... ← ..... ← .....

<u>السؤال الثاني والثلاثون</u> : من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، أجب عن الأسئلة التالية :



1 -كم عدد الدورات الترسيبية . .....

2 -أكتب ثلاثة أدلة على عدم التوافق الأقدم في القطاع .

.....

.....

.....

3 -علام يدل تتابع الطبقات في الدورة الترسيبية الأولى .

.....

4 -ما نوع القوة التي تعرضت لها طبقات المجموعة الأولى .

.....

5 -ما نوع الصخر المتحول في الدورة الترسيبية الأخيرة .

.....

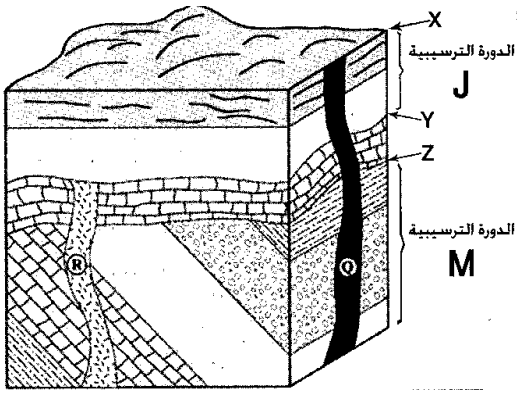
6 -في أي دورة ترسيبية حدث الصدع .

.....

7 -ما بيئة الترسيب السائدة في بداية الدورة الترسيبية الثانية .

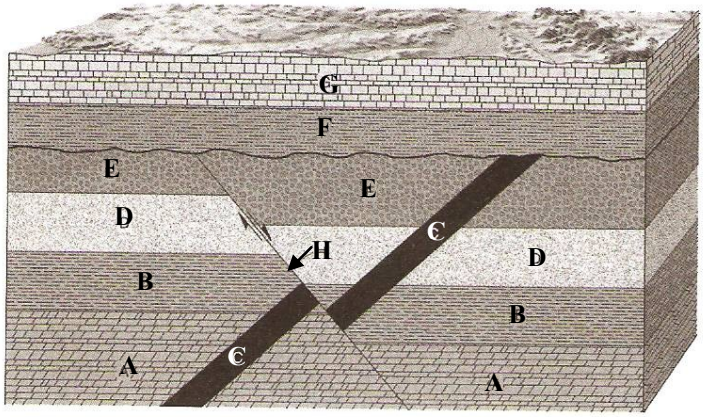
.....

<u>السؤال الثالث والثلاثون</u> : من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، رتب الأحداث الجيولوجية في الجدول من الأقدم للأحدث :



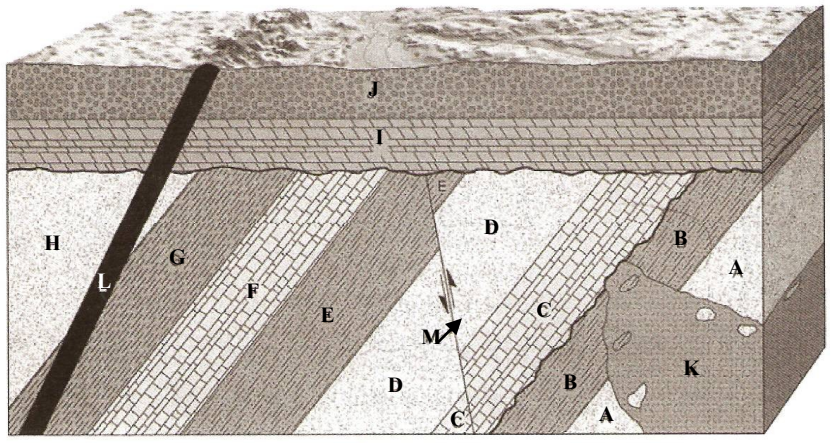
الحدث الجيولوجي	الترتيب
ترسيب الدورة الترسيبية (M)	
ترسيب الدورة الترسيبية (J)	
سطح التعرية (Y)	
سطح التعرية (X)	
سطح التعرية (Z)	
التداخل (Q)	
التداخل (R)	
ميل الدورة الترسيبية (M)	

<u>السؤال الرابع والثلاثون</u> : من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، رتب الأحداث الجيولوجية في الجدول من الأقدم للأحدث :



الترتيب	رمز الحدث
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

<u>السؤال الخامس والثلاثون</u> : من خلال دراستك للقطاع الجيولوجي التالي ، رتب الأحداث الجيولوجية في الجدول من الأقدم للأحدث :



الترتيب	رمز الحدث
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	